

Chirurgie der Glandula parotis und Rekonstruktion des Nervus facialis

Das Krankengut der Universitäts-HNO-Klinik
Erlangen-Nürnberg der Jahre 1973 - 1980

von
Gerhard Legat
aus
Regensburg

*Diss. Erlangen
1984*



Digitized by the Internet Archive
in 2026

Aus der Klinik und Poliklinik für Hals-Nasen-Ohrenkranke
der Universität Erlangen-Nürnberg

Direktor: Prof. Dr. M. E. Wigand

Chirurgie der Glandula parotis und Rekonstruktion des Nervus facialis

Das Krankengut der Universitäts-HNO-Klinik
Erlangen-Nürnberg der Jahre 1973 - 1980

INAUGURAL – DISSERTATION

zur Erlangung der Doktorwürde

der Medizinischen Fakultät

der Friedrich - Alexander - Universität

Erlangen-Nürnberg

vorgelegt

von

Gerhard Legat

aus

Regensburg

Gedruckt mit Erlaubnis der Medizinischen Fakultät
der Universität Erlangen-Nürnberg

Dekan: Prof. Dr. F. Wolf
Referent: Priv.-Doz. Dr. E. Eitschberger
Korreferent: Prof. Dr. M.E. Wigand
Tag der mündlichen Prüfung: 04.06.1984

Gliederung

1. Einleitung

2. Patientengut, diagnostisches und operatives Vorgehen

3. Ergebnisse

3.1 Erkrankungen der Glandula parotis

3.1.1 Diagnosen

3.1.2 Geschlechtsverteilung

3.1.3 Altersverteilung

3.1.4 Fehldiagnosen

3.1.5 Kombinationsdiagnosen

3.1.6 Diabetes mellitus und Parotitis

3.1.7 FREY'sches Syndrom

3.1.8 Tabellen und Abbildungen

3.2 Chirurgie des Nervus facialis

3.2.1 Interponate und Direktnähte

3.2.2 Tabellen

4. Diskussion

4.1 Erkrankungen der Glandula parotis

4.1.1 Chronische Sialadenitis

4.1.1.1 Häufigkeit

4.1.1.2 Alters- und Geschlechtsverteilung

4.1.1.3 Therapie

4.1.2 Übersicht über die Parotistumoren

4.1.3 Primär gutartige Tumoren

4.1.3.1 Pleomorphes Adenom

4.1.3.2 Adenolymphom, Acidophiles Adenom, übrige Adenomformen

4.1.4 Bösartige Parotistumoren

4.1.4.1 Häufigkeit

4.1.4.2 Therapie

4.1.4.3 Überlebensraten

4.1.4.4 Parotistumoren und spontane Facialisparesie

- 4.1.4.5 Die einzelnen Parotismalignome
- 4.1.4.5.1 Mucoepidermoid-Tumoren und Acinuszell-Tumoren
- 4.1.4.5.2 Adenoidcystisches Karzinom
- 4.1.4.5.3 Adenokarzinom, Plattenepithelkarzinom und undifferenzierte Karzinome
- 4.1.5 Alters- und Geschlechtsverteilung der Parotistumoren
- 4.1.6 Diagnostik der Parotiserkrankungen
- 4.1.7 Komplikationen der Parotischirurgie
- 4.2 Diskussion der Rekonstruktionsergebnisse des Nervus facialis
- 4.2.1 Möglichkeiten der Diagnostik
- 4.2.2 Facialisinterponate bei Patienten mit malignen Parotistumoren
- 4.2.3 Facialisinterponate bei Patienten mit benignen Parotistumoren
- 4.2.4 Facialisinterponate bei Patienten mit entzündlichen Parotiserkrankungen
- 4.2.5 Vergleich mit den Ergebnissen anderer Autoren
- 4.2.6 Facialisrekonstruktion durch Direktnähte
- 4.2.7 Zusammenhang zwischen Parese-Index und Defektheilungs-Index
- 4.2.8 Elektromyographische und klinische Befunde
- 4.2.9 Ausblick und Fazit

5. Zusammenfassung

6. Literaturverzeichnis

1. Einleitung

Die vorliegende Arbeit befaßt sich mit den an der Universitäts-HNO-Klinik Erlangen-Nürnberg in den Jahren 1973-1980 chirurgisch behandelten Erkrankungen der Glandula parotis. Das diagnostische und therapeutische Vorgehen sowohl bei den Entzündungsformen als auch bei den Tumoren dieser Drüse wird aufgezeigt.

Erfahrungsgemäß ist mit der Chirurgie der Ohrspeicheldrüse die des Nervus facialis eng verbunden. Eine Läsion dieses Nerven, dessen Plexus parotideus in der Glandula parotis liegt, ist bei Parotisoperationen nicht selten unvermeidbar. Die Nervenresektion bei malignen Tumoren der Drüse ist Teil des therapeutischen Konzeptes. In dieser Studie wird der Präparation und der Rekonstruktion des Nervus facialis sowie dem funktionellen Resultat nach Nervenplastik besonderes Interesse geschenkt. Um bei den Rekonstruktionsergebnissen über den Paresegrad und Defektheilungszustand eine möglichst objektive Aussage treffen zu können, wurde, wo immer machbar, auf das von STENNERT, LIMBERG und FRENTROP 1977 eingeführte Diagnostikschema zurückgegriffen. Es soll die Frage beantwortet werden, inwieweit nach Schädigung des Nervus facialis im Verlauf von Parotiseingriffen die Nervenrekonstruktion für ein befriedigendes funktionelles Ergebnis ausreicht. In welchen Fällen versprechen zusätzliche gesichtschirurgische Rehabilitationsmaßnahmen bessere Erfolge?



2. Patientengut, diagnostisches und operatives Vorgehen

Die Aussagen der vorliegenden Studie beruhen auf der Auswertung von 328 Krankenblättern von Patienten, die in den Jahren 1973-1980 an der Universitäts-HNO-Klinik Erlangen-Nürnberg wegen eines Parotistumors stationär behandelt wurden bzw. die sich wegen einer chronischen Entzündung, eines Traumas oder einer Fistel der Ohrspeicheldrüse einer Operation unterzogen. Da bei zwei Patienten jeweils zwei Diagnosen zutrafen, handelte es sich um 330 Parotiserkrankungen.

Die Diagnose erfolgte routinemäßig mittels Sialographie, der Grobnadelbiopsie und der Probeexcision (16 % der Fälle) bei unklaren Grobnadelbiopsiebefunden. Nur in 13 % der Fälle wurde die Feinnadelbiopsie durchgeführt.

Bei der Operation wurde - auch bei benignen Prozessen - mit wenigen Ausnahmen (z.B. bei eingeschränkter Operabilität) die Entfernung der gesamten Drüse angestrebt. So wurden 74,5 % der hier erfaßten Parotiserkrankten parotidektomiert, bei 11,0 % wurde die Drüse subtotal operiert oder der tiefe Drüsenlappen belassen. Die restlichen 14,5 % wurden konservativ, durch Lymphknotenexstirpation, Radiatio, Zystenexstirpation oder Abszeßspaltung therapiert.

Bei der Parotidektomie wurde wie folgt vorgegangen: Die Operation wurde eröffnet mit einem bajonettförmigen präauriculär-submandibulären Hautschnitt. Entsprechend dem operativen Vorgehen von CONLEY (1951) und MIEHLKE (1974) wurde nach Bildung des Wangenhautlappens zuerst der Nervus facialis unterhalb des Pointers am Foramen stylomastoideum aufgesucht und dann unter schrittweiser Darstellung des Facialisfächers die Lobektomia superficialis in Form der Tunneltechnik bzw. der Blockoperation von kaudal nach kranial vorgenommen. Auf die

komplette Isolierung der einzelnen Facialisäste folgte dann die Lobektomia profunda. Nur in wenigen Fällen und mit nur teilweise Erfolg wurde die ausgeräumte Parotisloge mit einer autogenen Fettplombe bzw. Gelita^R aufgefüllt, ansonsten nach Einlegen eines Redons das Operationsgebiet primär verschlossen.

Bei 50 Malignompatienten wurde in 80 % der Fälle die Blockoperation mit radikaler Neckdissection und in 34 % dieser Fälle die Unterkieferresection durchgeführt. Sechs Prozent der Malignompatienten lehnten eine Operation ab, sechs Prozent wurden nur parotidektomiert, und bei sechs Prozent war nur eine palliative Operation möglich, wobei der Tumor nicht in toto entfernt werden konnte. Bei einer Karzinompatientin wurde wegen des hohen Alters nur eine Radiatio vorgeschlagen.

Dreißig von 43 Karzinompatienten wurden mit individuellen Dosen zwischen 50 und 72 Gy nachbestrahlt. Ein Karzinompatient wurde nicht nachbestrahlt, da er nach einer früher stattgefundenen Knotenentfernung bereits mit 70 Gy bestrahlt worden war. Eine Patientin lehnte die Bestrahlung ab, bei einer anderen Patientin bricht das Krankenblatt vor Beginn der Radiatio ab. Von den 15 Patienten mit Adenoidcystischem Karzinom wurden nur 33,3 % nachbestrahlt. Bei 20 % der Fälle dieses Karzinoms mußte wegen des schlechten Zustands der Patienten (in einem Fall wurde postoperativ eine Metastasierung in Lymphknoten und Lunge aufgedeckt) auf eine Radiatio verzichtet werden. Bei Malignomen wurde in Abhängigkeit von der Histologie und dem Befall des Nervus facialis derselbe geopfert bzw. erhalten (ENEROTH, 1976). So mußte in zehn Fällen von Adenoidcystischen Karzinomen und in neun Fällen anderer Karzinomformen auf eine Erhal-

tung des Nerven verzichtet werden. Bei 14 dieser 19 Patienten wurde eine Nervenrekonstruktion vorgenommen. Fünf Krankenblätter von operierten Patienten mit Malignomen geben keinen Hinweis auf eine etwaige Resektion des Nervus facialis.

Insgesamt mußte der Nervus facialis im Zuge von Parotisoperationen 38mal chirurgisch versorgt werden. Als Facialisinterponate dienten der Nervus suralis (zweimal), der Nervus cutaneus femoris lateralis (zweimal), der Nervus auricularis magnus (sechsmal), andere Cervicaläste (achtmal) und Anteile des Nervus lingualis (einmal). Durch Direktnähte wurden zwei Stirnäste, zwei Augenäste, ein Augen-Stirnnast, drei Buccaläste, fünf Marginaläste, fünf Mundäste, ein Zygomaticusast und zwei nicht näher bezeichnete untere Facialisäste versorgt.

Die Naht des Nervus facialis erfolgte mit 10x0 Prolen unter dem Operationsmikroskop Zeiss-Op M 1. Die fasciculäre Naht nach der Beseitigung des Epineuriums (MILLESi et al., 1972) wurde hierbei angestrebt. Auf eine Einscheidung der Nahtregion mittels Kollagenzylinder wurde verzichtet. Ein Einriß des Ramus marginalis mandibulae wurde mit Fibrinkleber (MATRAS et al., 1972) versorgt. Ansonsten wurde Fibrinkleber nur in zwei Fällen unterstützend eingesetzt.

Eine postoperative Elektrostimulation (COLLIER, 1948; PARK und WATKINS, 1949; EVANS, 1951; ELLIOT et al., 1952; WILSON, 1954; BRAIN, 1955; ZÜLCH, 1960; MIEHLKE, 1973; CHOUARD, 1977) erfolgte in 15,8 % der Fälle mit Facialisinterponat bzw. -direktnaht.

Die in den Krankenblatteintragen festgehaltenen klinischen Befunde und die Elektromyographieergebnisse (bei 44,4 % der Patienten vorliegend) dienten bei 38 Patienten zur Beurteilung des Funktionszustandes des rekonstruierten Nervus facialis. Bei 17 Patienten (44,7 %) wurde der Parese- und Defekthei-

lungsindex nach dem Vorschlag von STENNERT et al. (1977) errechnet und mit den eigenen, subjektiv erhobenen Bewertungsergebnissen verglichen. Abb. 1 und 2 geben wieder, welche Kriterien zur Festlegung des Parese- und Defektheilungsindex herangezogen werden müssen.

Das Check-Verfahren läßt für jede einzelne Frage nur eine positive oder negative Antwort durch Ankreuzen zu. Die Summe der Kreuze, die ein negatives Ergebnis kennzeichnen, ergibt den jeweiligen Index. Ein Pareseindex null bezeichnet also einen völlig funktionstüchtigen Nerven, zehn eine vollständige Parese. Ein Defektheilungsindex null bedeutet, daß keine sekundären Defekte vorliegen, zehn kennzeichnet maximale sekundäre Defekte als Begleiterscheinung der Reneurotisation. Bei der Erstellung des Pareseindex wird der Ruhetonus mit 40 %, die Motilität mit 60 % gewichtet. Sowohl für die Beurteilung des Ruhetonus wie auch der Motilität werden drei Etagen unterschieden, wovon in der Gesamtbewertung die Stirn mit 10 %, die Augenpartie mit 40 % und die Mundregion mit 50 % berücksichtigt wird.

Die Bedeutung, die erfahrungsgemäß den Defektheilungszuständen in kosmetischer und funktioneller Hinsicht zukommt, schlägt sich in der Aufteilung der maximal zehn Punkte für Synkinesien, Spasmus, Tränensekretion, Kontrakturen und Krokodilstränen nieder.

Ruhe-tonus	Lidspaltendifferenz	< 3mm	3mm u. mehr	
	Ektropion	nein	ja	
	Nasolabialfalte verstrichen (sofern auf gesunder Seite ausgeb.)	nein	ja	
	Mundwinkel-Tiefstand	< 3mm	3mm u. mehr	
Motilität	Stirnrunzeln (50%)	mögl.	nicht mögl.	
	Rest-Lidspalt	in Schlaf-Haltung	nein	ja
		max. Innervation	nein	ja
	Zähnezeigen	Eckzahn ob. u. unt.	sichtb.	nicht sichtb.
		2. Schneidezahn ob. in ganzer Breite	sichtb.	nicht sichtb.
	Mundspitzen (Abstandsverkürzung Philtrum-Mundwinkel gegenüber d. gesunden Seite)	≥ 50%	< 50%	
Parese-Index				

Abb. 1: Parese-Index (STENNERT et. al., 1977)

Synkinesien zwischen	☐ Stirn ☐ Auge ☐ Nasolab.-Falte ☐ Mundwinkel ☐ Kinn	nein	ja
	mehr als 3 Regionen		
Spasmus	vorhanden		
	stark vorhanden		
	d. Pat. störend		
Tränen- sekretion	unter 30%		
	< 30% bei Restlidspalt		
	0%		
Kontrakturen			
Krokodilstränen			
Defektheilungs-Index			

Abb. 2: Defektheilungs-Index (STENNERT et. al., 1977)

3. Ergebnisse

3.1 Erkrankungen der Glandula parotis

3.1.1 Diagnosen

Bei den 330 Parotiseingriffen handelte es sich 60mal (18,2 %) um die Therapie einer chronischen Parotitis. Die restlichen 270 Eingriffe erfolgten wegen 214 (64,8 %) gutartiger und 50 (15,2 %) bösartiger Tumoren, wegen vier Traumata und zweier Speichelfisteln (1,8 %) (vergleiche Tabelle 1 und Abbildung 3).

Bei den 60 chronischen Parotitiden handelte es sich 22mal um die chronisch unspezifische Form (36,7 % der chronischen Parotitiden, 6,7 % des gesamten Parotiskrankengutes), neunmal um die chronisch abszedierende (15,0 %, 2,7 %), 19mal um die chronisch fibrosierende (31,7 %, 5,8 %) und einmal um die chronisch fibrosierende und abszedierende Form (1,7 %, unter 1 %). Die myoepitheliale Sialadenitis (SJÖGREN-Syndrom) wurde sechsmal (10,0 %, 1,8 %), die Sarkoidose (Morbus BOECK) einmal (1,7 %, unter 1 %) und die Tuberkulose zweimal (3,3 %, unter 1 %) diagnostiziert und therapiert (vergleiche die Aufschlüsselung der Histologien der chronischen Parotitis in Tabelle 2).

Die 214 gutartigen Tumoren teilten sich auf in 131 Pleomorphe Adenome (61,2 % der gutartigen Tumoren, 49,6 % der gesamten Parotistumoren, 39,7 % des gesamten Parotiskrankengutes), 37 Adenolymphome (17,3 %, 14,0 %, 11,2 %), sieben andere monomorphe Adenome (3,3 %, 2,7 %, 2,2 %), vier Fibrome (1,9 %, 1,5 %, 1,2 %), 19 Lipomatosen (8,9 %, 7,2 %, 5,8 %), ein Fibrolipom (unter 1 %), neun Zysten verschiedener Genese (4,2 %, 3,4 %, 2,7 %), je zwei Hämangiome und Neurinome (jeweils unter 1 %), eine Lymphadenopathie und einen nicht näher klassifizierten gutartigen mesenchymalen Tumor (je unter 1 %) (vergleiche Tabelle 3).

Bei den Malignomen waren die Karzinome mit 43 Fällen (86,0 % der malignen Parotistumoren, 16,3 % der gesamten Parotistumoren, 13,0 % des gesamten Parotiskrankengutes) am häufigsten vertreten. Sie teilten sich auf in acht Plattenepithelkarzinome (16,0 %, 3,0 %, 2,4 %), vier anaplastische Karzinome (8,0 %, 1,5 %, 1,2 %), drei solide Karzinome (6,0 %, 1,1 %, unter 1 %), je ein trabekuläres, ein tubuläres Karzinom, ein Basalzell-Karzinom, zwei Mucoepidermoid-Karzinome (zusammen: 12,0 %, 2,3 %, 1,8 %) und sieben Adenokarzinome (14,0 %, 2,7 %, 2,1 %). Das Adenoidcystische Karzinom war mit 15 Fällen (30,0 %, 5,7 %, 4,5 %) das häufigste Karzinom und das häufigste Malignom der Glandula parotis.

An malignen Tumoren wurden außerdem gefunden: drei faserreiche Sarkome (6,0 %, 1,1 %, unter 1 %), jeweils ein Immunoblastisches Lymphom, ein zentroblastisch-zentrozytisches Lymphom, ein malignes Lymphhämangiom und ein unklassifizierter maligner Tumor (zusammen: 8,0 %, 1,5 %, 1,2 %) (vergleiche Tabelle 4).

3.1.2 Geschlechtsverteilung

Bei den Patienten mit Parotitiden ergab sich eine Geschlechtsverteilung männlich : weiblich von 28 : 32, wobei die Verteilung bei den chronischen unspezifischen Sialadenitiden 8 : 14 und bei den chronischen fibrosierenden 13 : 6 lautete. Von der myoepithelialen Sialadenitis waren nur Frauen betroffen (vergleiche Tabelle 5).

Bei den Patienten mit gutartigen Tumoren der Glandula parotis wurde eine Geschlechtsverteilung männlich : weiblich von 105 : 109 gefunden. Dabei zeigt das Pleomorphe Adenom eine weibliche Präferenz von 50 : 81, das Adenolymphom eine männliche von 29 : 8. Die alleinige Diagnose Lipomatose wurde bei Männern in 14, bei Frauen in fünf Fällen gestellt (vergleiche die Tabelle 6 und die Abbildungen 4 und 5).

Die bösartigen Tumoren der Glandula parotis, speziell die Karzinome (26 : 17), traten häufiger bei Männern (30 : 20) auf (vergleiche Tabelle 7 und Abbildung 6).

3.1.3 Altersverteilung

Tabelle 8 gibt Aufschluß über die Altersverteilung der Patienten, die an einer Parotitis erkrankten, die Tabelle 9 und die Abbildung 7 zeigen die Altersverteilung der Patienten mit einem benignen Parotistumor. Der Altersgipfel liegt im fünften Dezenium.

Der jüngste Patient mit einem Fibrom war zwei Jahre alt, beide Hämangiompatienten waren noch im ersten Lebensjahr. Daß die Parotis-Malignome vor allem im höheren Alter auftraten, belegen Tabelle 10 und Abbildung 8.

3.1.4 Fehldiagnosen

In 29 Fällen (8,8 % des gesamten Parotiskrankengutes) mußte postoperativ die präoperativ bzw. intraoperativ mittels Schnellschnitt gestellte Diagnose berichtigt werden, davon wurden fünf Parotitiden (1,5 % des gesamten Parotiskrankengutes) zu Malignomen.

Zwei Patienten mit occultem Parotiskarzinom waren vor der Drüsenoperation wegen einer Facialislähmung auswärts vom Plastischen Chirurgen mittels Lidinlay und Gesichtsraffung behandelt worden. Bei einem weiteren Patienten wurde an der eigenen Klinik irrtümlicherweise der Nervus facialis dekomprimiert, wobei der Eintritt der Facialisparese schon vier Jahre zurückgelegen hatte, und erst zwei Jahre nach der Facialis-Dekompression sich das klinische Bild eines Parotistumors entwickelte.

3.1.5 Kombinationsdiagnosen

Ergänzend ist darauf hinzuweisen, daß die Kombination verschiedener Krankheitsbilder in derselben Drüse bzw. auf beiden Seiten auftreten kann. So ließ sich einmal in der Glandula parotis neben einem Zystadenolymphom eine benigne lymphatische Läsion nachweisen, ein anderes Mal lag links ein Pleomorphes Adenom vor, rechts dagegen ein Zystadenolymphom.

3.1.6 Diabetes mellitus und Parotitis

Von 60 Patienten mit chronischen Parotitiden litten acht (13,3 %) an einem manifesten Diabetes mellitus.

3.1.7 FREY'sches Syndrom

Postoperativ kam es im gesamten Krankengut elfmal zur Ausbildung eines FREY'schen Syndroms. Eine Durchtrennung des JACOBSON'schen Nerven in drei Fällen brachte nur kurzzeitige Besserung.

3.1.8 Tabellen und Abbildungen

Tabelle 1: Parotischirurgie (1973 - 1980)

N = 330

Fallzahl	%	
60	18,2	chronische Parotitis
214	64,8	benigne Tumoren
50	15,2	maligne Tumoren
4	1,2	Traumata
2	0,6	Speichelfisteln
330	100,0	

Tabelle 2: Formen der Parotitis

N = 60

Fallzahl	% der chron. P.itis	% Kran- kengut	
22	36,7	6,7	chronische unspezifische Sialadenitis
9	15,0	2,7	chronische abszedierende Sialadenitis
19	31,7	5,8	chronische fibrosierende Sialadenitis
1	1,7	0,3	chronische fibrosierende und abszedierende Sial- adenitis
6	10,0	1,8	myoepitheliale Siala- denitis (SJÖGREN)
1	1,7	0,3	Sarkoidose (BOECK)
2	3,3	0,6	Tuberkulose
60	100,1	18,2	

Abbildung 3: Parotischirurgie (1973 -1980)

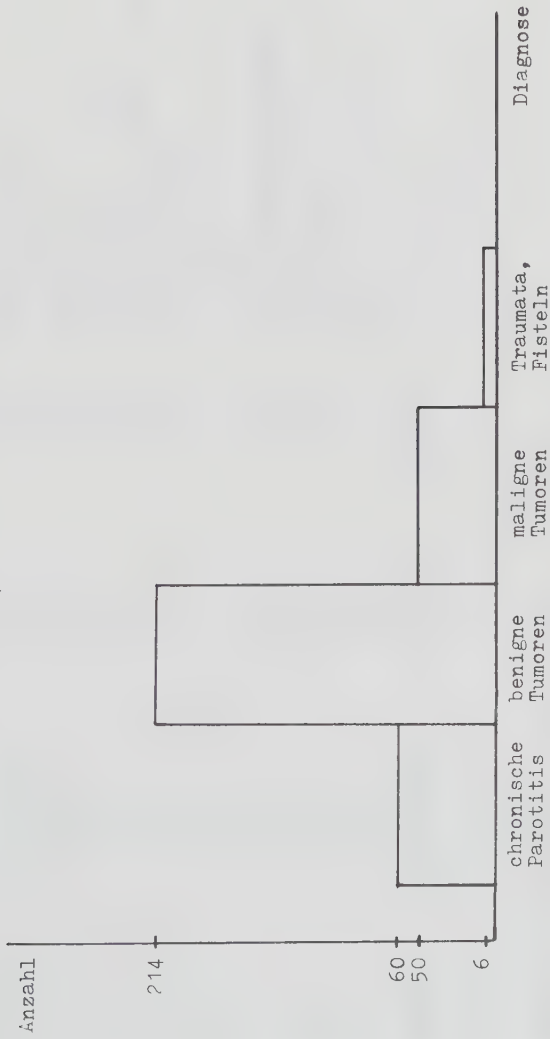


Tabelle 3: Gutartige Tumoren der Glandula parotis.

N = 214

Fallzahl	% der gutarti- gen Tumoren	% aller P.- Tumoren	% Kran- kengut	
131	61,2	49,6	39,7	Pleomorphes Adenom
37	17,3	14,0	11,2	Adenolymphom
7	3,3	2,7	2,2	andere monomorphe Adenome
4	1,9	1,5	1,2	Fibrom
19	8,9	7,2	5,8	Lipomatose
9	4,2	3,4	2,7	Zysten verschiedener Genese
2	0,9	0,8	0,6	Hämangiom
2	0,9	0,8	0,6	Neurinom
1	0,5	0,4	0,3	Lymphadenopathie
1	0,5	0,4	0,3	Fibrolipom
1	0,5	0,4	0,3	nicht näher klassifi- zierter gutartiger mesenchymaler Tumor
214	100,1	81,2	64,9	

Tabelle 4: Bösartige Tumoren der Glandula parotis.

N = 50

Fallzahl	% der bösarti- gen Tumoren	% aller P.- Tumoren	% Kran- kengut	
8	16,0	3,0	2,4	Plattenepithelkarzinom
4	8,0	1,5	1,2	anaplastisches Karzinom
3	6,0	1,1	0,9	solides Karzinom
1	2,0	0,4	0,3	trabekuläres Karzinom
1	2,0	0,4	0,3	tubuläres Karzinom
1	2,0	0,4	0,3	Basalzell-Karzinom
1	2,0	0,4	0,3	Lymphoepitheliales Karzinom
2	4,0	0,8	0,6	Mucoepidermoid-Karzinom
7	14,0	2,7	2,1	Adenokarzinom
15	30,0	5,7	4,5	Adenoidcystisches Karzinom
43	86,0	16,4	12,9	

Tabelle 4: Bösartige Tumoren der Glandula parotis. (Fortsetzung).

Fallzahl	% der bösarti- gen Tumoren	% aller P.- Tumoren	% Kran- kengut	
3	6,0	1,1	0,9	Faserreiches Sarkom
1	2,0	0,4	0,3	Immunoblastisches Lymphom
1	2,0	0,4	0,3	Zentroblastisch-zentrozytisches Lymphom
1	2,0	0,4	0,3	malignes Hämangiolymphom
1	2,0	0,4	0,3	unklassifizierter maligner Tumor
—	—	—	—	
7	14,0	2,7	2,1	
43	86,0	16,4	12,9	Übertrag
—	—	—	—	
50	100,0	19,1	15,0	

Tabelle 5: Geschlechtsverteilung der Patienten mit
Parotitis

N = 60

Fallzahl	männlich	weiblich	Diagnose
22	8	14	chronische unspezifische Sialadenitis
9	5	4	chronische abszedierende Sialadenitis
19	13	6	chronische fibrosierende Sialadenitis
1	0	1	chronische fibrosierende und abszedierende Siala- denitis
6	0	6	myoepitheliale Siala- denitis (SJÖGREN)
1	0	1	Sarkoidose (BCECK)
2	2	0	Tuberkulose
—	—	—	
60	28	32	

Tabelle 6: Geschlechtsverteilung der Patienten mit gutartigen Parotistumoren

N = 214

Fallzahl	männlich	weiblich	Diagnose
131	50	81	Pleomorphes Adenom
37	29	8	Adenolymphom
7	2	5	andere monomorphe Adenome
4	4	0	Fibrom
1	1	0	Fibrolipom
19	14	5	Lipomatose
9	3	6	Zysten verschiedener Genese
2	0	2	Hämangiom
2	1	1	Neurinom
1	0	1	Lymphadenopathie
1	1	0	nicht näher klassifizierter gutartiger mesenchymaler Tumor
214	105	109	

Abbildungen 4 und 5: Geschlechtsverteilung der Patienten mit
Pleomorphem Adenom und Adenolymphom

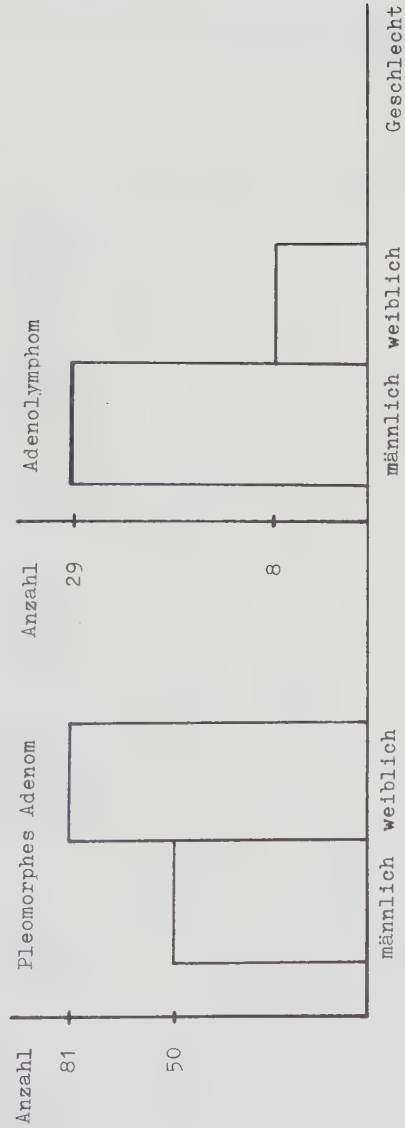


Tabelle 7: Geschlechtsverteilung der Patienten mit bösartigen Parotistumoren

N = 50

Fallzahl	männlich	weiblich	
15	11	4	Plattenepithelkarzinom, anaplastisches und solides Karzinom
2	1	1	trabekuläres und tubuläres Karzinom
1	0	1	Basalzellkarzinom d. Speichelgangs
1	1	0	Lymphoepitheliales Karzinom
2	0	2	Mucoepidermoid-Karzinom
7	6	1	Adenokarzinom
15	7	8	Adenoidcystisches Karzinom
3	2	1	Faserreiches Sarkom
1	0	1	Immunoblastisches Lymphom
1	1	0	Zentroblastisch-zentrozytisches Lymphom
1	0	1	malignes Hämangiomlymphom
1	1	0	unklassifizierter maligner Tumor
50	30	20	

Abbildung 6: Geschlechtsverteilung der Patienten mit Parotiskarzinomen

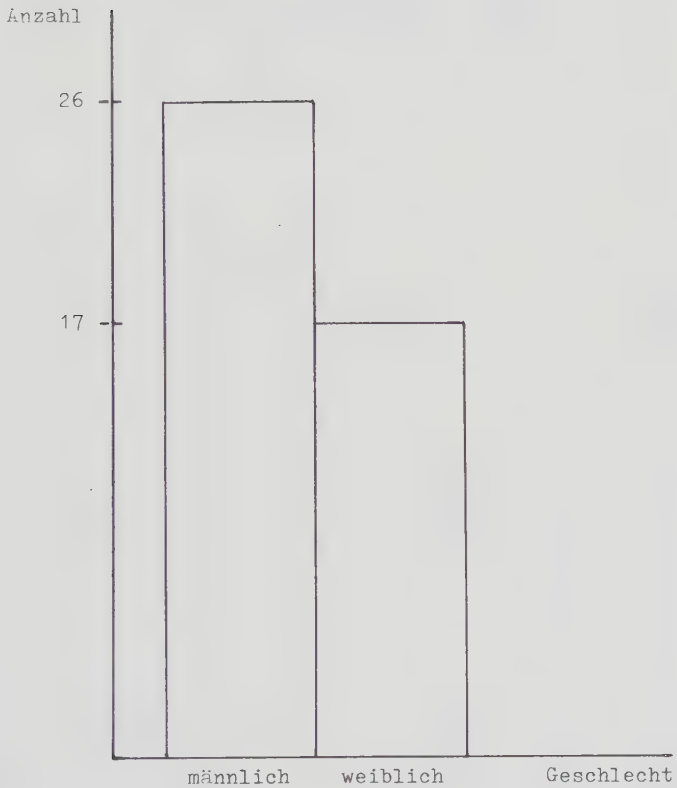


Tabelle 8: Altersverteilung der Patienten mit Parotitis

N = 60

Fallzahl

	11 - 20	21 - 30	31 - 40	41 - 50	51 - 60	61 - 70	71 - 80	Jahre
22	3	4	2	2	5	4	2	chronisch un- spezifische Sialadenitis
9	2	2	2	0	1	2	0	chronisch ab- szedierende Sialadenitis
19	4	3	4	3	3	2	0	chronisch fi- brozierende Sialadenitis
1	0	1	0	0	0	0	0	chronisch fi- brozierende u. abszedierende Sialadenitis
6	0	0	0	0	3	1	2	myoepitheliale Sialadenitis (M. SJÖGREN)
1	0	0	0	0	1	0	0	Sarkoidose (M. BOECK)
2	0	0	0	0	0	1	1	Tuberkulose
60	9	10	8	5	13	10	5	

Tabelle 0: Altersverteilung der Patienten mit gutartigen Parotistumoren

N = 214

Fallzahl

	0-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	J.
131	0	7	14	32	37	20	10	10	1	Pleomorphes Adenom
37	0	0	0	1	3	16	10	7	0	Adenolymphom
7	0	0	0	1	1	1	0	3	1	andere monomorphe Adenome
24	1	0	1	6	8	4	4	0	0	Fibrom, Fibrolipom, Lipomatose
9	0	0	0	0	1	2	3	3	0	Zysten verschiedener Genese
2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	Hamangiom
3	0	0	2	0	0	1	0	0	0	Neurinom, Lymphadenopathie
1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	nicht näher klassifizierter gutartiger mesench. Tumor
214	3	7	17	40	51	44	27	23	2	

Abbildung 7: Altersverteilung der Patienten mit gutartigen Parotistumoren

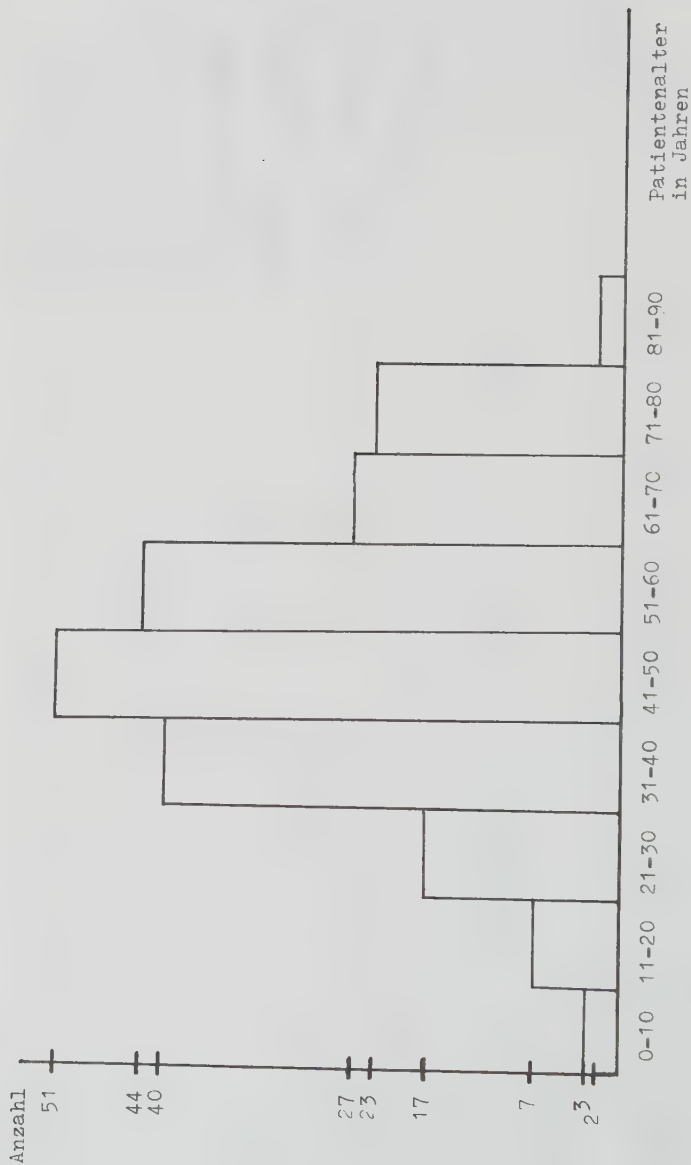


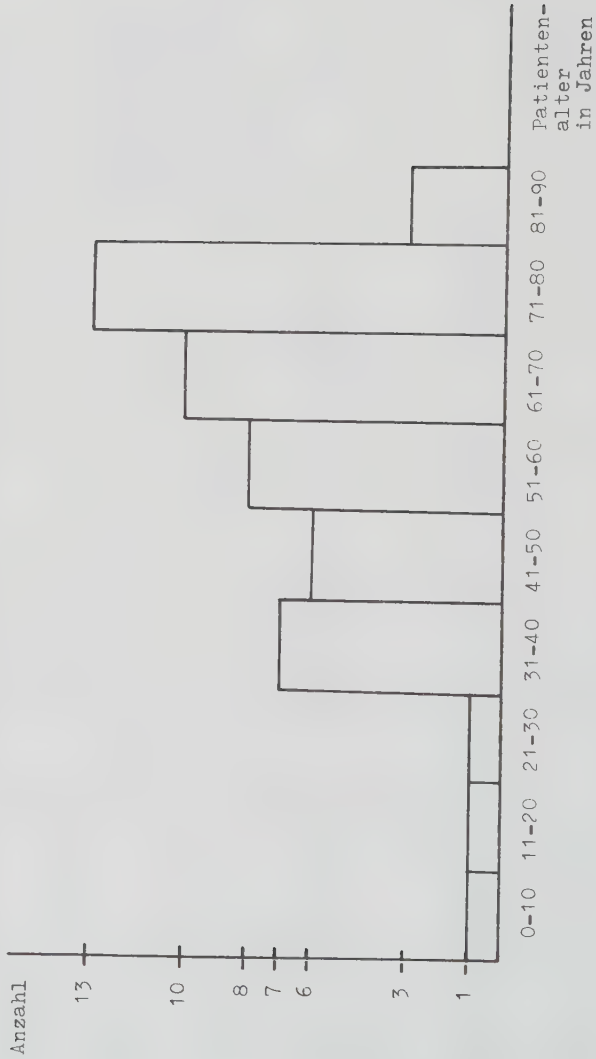
Tabelle 10: Altersverteilung der Patienten mit bösartigen Parotistumoren

N = 50

Fallzahl

	0-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	J.
28	0	0	0	1	3	6	7	9	2	Karzinome außer:
15	0	0	0	5	2	2	2	3	1	Adenoidcystisches Karzinom
7	1	1	1	1	1	0	1	1	0	mesenchymale und unklassifizierte maligne Tumoren
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
50	1	1	1	7	6	8	10	13	3	

Abbildung 8: Altersverteilung der Patienten mit bösartigen Parotistumoren



3.2 Chirurgie des Nervus facialis

3.2.1 Interponante und Direktnähte

38mal mußte der Nervus facialis oder einer bzw. mehrere seiner Äste durch Interponate (20mal) bzw. durch Direktnähte (18mal) versorgt werden. Er war dabei zwölfmal unabsichtlich in Mitleidenschaft gezogen worden, davon sechsmal bei Sialadenitiden, fünfmal bei Pleomorphen Adenomen und einmal bei einem Adenolymphom.

Achtmal handelte es sich um eine Plastik in einem Entzündungsgebiet.

Über die Art der Facialisplastik und das funktionelle Ergebnis informieren die Tabellen 11, 12 und 13.

3.2.2 Tabellen

Tabelle 11 (1): Art und Ergebnis der Facialischirurgie

N = 38

a = Nerv absichtlich durchtrennt
v = Nerv unbeabsichtigt verletzt

Rad. = Radiatio, falls nicht anders bezeichnet: postoperativ

EB = Elektrostimulations-Behandlung

EMG = Elektromyographischer Befund

klin. = klinischer Befund

PI = Parese-Index (STENNERT et al., 1977)

DI = Defektheilungs-Index (STENNERT et al., 1977)

T = Zeitpunkt der Nachuntersuchung in Monaten nach der Operation

<u>Histologische Diagnose</u>	<u>Facialisinterponat</u>	<u>Behandlung und Befund</u>
M. BOECK	N. auricularis magnus	a. EP. EMG: deutliche Willkür klin.: Synkinesien zwischen Auge, Naso- labialfalte, Mund. II: 6 DI: 2 T: 52
Pleomorphes Adenom	N. suralis	a. EMG: gute Willkür in allen Ästen. klin.: Synkinesien zwischen Auge, Naso- labialfalte, Kontrakturen. Mangelhaftes funktionelles Resultat. PI: 8 DI: 2 T: 48

Tabelle 11 (2): Art und Ergebnis der Facialischirurgie

<u>Histologische Diagnose</u>	<u>Facialisinterponat</u>	<u>Behandlung und Befund</u>
Teils solides, teils szirrhöses Karzinom	N. cervicalis	a. Rad.: 60 Gy 2 Raffungen am Auge, kein Lidschluß. EMG: nicht vorliegend. klin.: komplette Parese. T: 17
Wenig differenziertes Adenokarzinom	N. cutaneus femoris lateralis	a. Augenastschwäche bereits durch Vor- operation 25 Jahre früher Rad.: 52 Gy EMG: nicht vorliegend. klin.: komplette Parese. T: 20
Zylindrom-Rezidiv	N. suralis	a. nach 20 Monaten Mundwinkelraffung, nach 66 Monaten Tarsorrhaphie. EMG: deutliche Willkür in der Unter- lippe, spärlich in den restlichen Ästen. klin.: komplette Parese. PI: 8 DI: 0 T: 91
Trabekuläres Karzinom	Interponat unklarer Herkunft	a. Rad.: 60 Gy EMG: nicht vorliegend klin.: komplette Parese. T: 9
Anaplastisches Karzinom	N. cutaneus femoris lateralis	a. EMG: nicht vorliegend. klin.: komplette Parese. T: 9

Tabelle 11 (3): Art und Ergebnis der Facialischirurgie

<u>Histologische Diagnose</u>	<u>Facialisinterponat</u>	<u>Behandlung und Befund</u>
Zylindrom	N. cervicalis	a, EB. Rad.: 54 Gy EMG: nicht vorliegend. klin.: Innervation im Mundwinkel. T: 34
Solides Karzinom	N. lingualis	a. Rad.: 70 Gy EMG: fehlende Willkür im Stirnast, Willkür im Lippenast. klin.: Synkinesien zwischen Lippe, Auge, Mäßig kräftige Facialisfunktion. PI: 5 DI: 3 T: 58
Mucocoeptidermoid-Karzinom	N. auricularis magnus	a. Rad.: 52 Gy EMG: deutliche Willkür im Augen-, Oberlippen-, Unterlippenbereich. klin.: Synkinesien zwischen Auge und Nasolabialfalte. Kontrakturen. Gute Regeneration. PI: 6 DI: 2 T: 39
Anaplastisches Platten- epithelkarzinom	N. cervicalis	a, EB. Rad.: 55 Gy EMG: wenige Potentiale in der Oberlippe. klin.: fragliche Mundastregeneration. T: 28

Tabelle 11 (4): Art und Ergebnis der Facialischirurgie

<u>Histologische Diagnose</u>	<u>Facialisinterponat</u>	<u>Behandlung und Befund</u>
Unspezifische Sialadenitis	N. auricularis magnus	v, 4 Monate vorher Knotenexstirpation mit Facialislähmung. EMG: Parese in Rückbildung. klin.: gute Funktion im Stirn- und Augenbereich, Mundwinkelschwäche. PI: 3 DI: fehlt. T: 60
Abszedierende Parotitis	N. cervicalis	v. EMG: gute Willkür in allen Ästen. Regeneration einer Facialisparese. klin.: Synkinesien zwischen Auge, Nasolabialfalte, Mundwinkel, Krokodilstränen. Stirnastschwäche. PI: 3 DI: 2 T: 51
Solides Karzinom	N. auricularis magnus	a. Rad.: 60 Gy EMG: deutliche Willkür in allen Ästen. klin.: gute Willkürmotorik. T: 66
Solides Karzinom	N. auricularis magnus	a, EB. Rad.: 50 Gy EMG: nicht vorliegend. klin.: Synkinesien zwischen Stirn, Auge, Nasolabialfalte, Mundwinkel. Fast völlige Funktion. PI: 2 DI: 3 T: 38

Tabelle 11 (5): Art und Ergebnis der Facialischirurgie

<u>Histologische Diagnose</u>	<u>Facialisinterponat</u>	<u>Behandlung und Befund</u>
Zylindrom	N. cervicalis	a. EMG: nicht vorliegend. klin.: Mundastschwäche. PI: 1 DI: 0 T: 26
Zylindrom	N. cervicalis	a, EB. EMG: nicht vorliegend. klin.: Synkinesien zwischen Auge, Stirn, Mundwinkel, Kinn. Spasmus. Mund- astschwäche. PI: 1 DI: 3 T: 20
Chronisch fibrosie- rende Sialadenitis	N. cervicalis	v, bereits bei einer Voroperation durch- trennt. EMG: nicht vorliegend. klin.: Restlidspalt, Spasmus, Synkinesien der gesamten Gesichtshälfte, ver- minderte Tränensekretion. PI: 2 DI: 5 T: 28

Tabelle 11 (6): Art und Ergebnis der Facialischirurgie

<u>Histologische Diagnose</u>	<u>Facialisinterponat</u>	<u>Behandlung und Befund</u>
Zylindrom	N. cervicalis	a. EMG: nicht vorliegend. klin.: keine Funktion. T: 30
Pleomorphes Adenom	N. auricularis magnus	a/v nicht ersichtlich. EMG: deutliche Willkür. Im Oberlippen- ast noch Regenerationszeichen. klin.: Facialisschwäche und Synkinesien. T: 10

Tabelle 11 (7): Art und Ergebnis der Facialischirurgie

<u>Histologische Diagnose</u>	<u>Direktnaht</u>	<u>Behandlung und Befund</u>
Pleomorphes Adenom	Stirnast	v. EMG: regelrechte Willkür, normale Latenz. klin.: ausgeheilte und reparierte Stirnastlähmung. T: 50
Pleomorphes Adenom	Stirnast	v. EMG: Synkinesien zwischen Stirn, Auge, Mundwinkel, Kinn. Denervierungszeichen im Stirnbereich. klin.: Stirnastparese. PI: 4 DI: 2 T: 64
Pleomorphes Adenom	Ramus marginalis mandibulae	a/v nicht ersichtlich. EMG: nicht vorliegend. klin.: Synkinesien zwischen Augen- und Mundast. Mundasttschwäche. T: 52
Pleomorphes Adenom	Buccalast	a/v nicht vorliegend. EMG: in allen Ästen regelrechte Willkür. klin.: volle Funktion. PI: 0 DI: 0 T: 62

Tabelle 11 (8): Art und Ergebnis der Facialischirurgie

<u>Histologische Diagnose</u>	<u>Direktnaht</u>	<u>Behandlung und Befund</u>
Chronisch fibrosierende Sialadenitis	Buccalast	a/v nicht ersichtlich. Nach der Entlassung kein Eintrag im Krankenblatt.
Pleomorphes Adenom Rezidiv	Mundast	a/v nicht ersichtlich. EMG: nicht vorliegend. klin.: regelrechte Willkür. T: 50
Adenolymphom	Augenast	a. EMG: nicht vorliegend. klin.: verminderte Tränensekretion. PI: C DI: 1 T: 54
Pleomorphes Adenom	Mundast	v. EMG: (7 Tage nach der Operation): un- erregbar in allen Ästen. klin.: Synkinesien zwischen Auge, Naso- labialfalte, Mundwinkel, Kinn. Kontrakturen. Deutliche Willkür in allen Ästen. PI: 4 DI: 4 T: 22

Tabelle 11 (9): Art und Ergebnis der Facialischirurgie

<u>Histologische Diagnose</u>	<u>Direktnaht</u>	<u>Behandlung und Befund</u>
Plattenepithelkarzinom	Ramus marginalis mandibulae und Augenast	a/v nicht ersichtlich. Rad.: 70 Gy vorbestrahl. EMG: nicht vorliegend. klin.: Synkinesien zwischen Auge, Naso- labialfalte, Mundwinkel, Kinn. Kontrakturen. Deutliche Willkür in allen Ästen. PI: 2 DI: 2 T: 5
Pleomorphes Adenom	Zwei untere Fa- cialisäste	v. EMG: nicht vorliegend. klin.: Synkinesien zwischen Stirn, Auge, Mund, Nasolabialfalte, Kinn. Spasmus. PI: 2 DI: 4 T: 61
Chronische unspezifische Sialadenitis	Ramus marginalis mandibulae (einge- rissen und geklebt)	v. EMG: nicht vorliegend. klin.: in allen Ästen intakt. T: sofort postoperativ.
Chronisch fibrosie- rende Sialadenitis	Mundast und Ramus marginalis mandi- bulae	v. EMG: Willkür im Nasenbereich, keine Willkür im Oberlippenbereich, Restwillkür im Unterlippenbereich. klin.: kein Eintrag T: 6 Tage postoperativ.

Tabelle 11 (10): Art und Ergebnis der Facialischirurgie

<u>Histologische Diagnose</u>	<u>Direktnaht</u>	<u>Behandlung und Befund</u>
Pleomorphes Adenom	Augen-Stirnnast	a. EMG: in Oberlippen- und Stirnast Axonotmesis; im Unterlippen- ast Neurapraxie. klin.: Faszikulationen. Aktivität in allen Ästen, am besten in Augen- und Stirnast (!). T: Sechs Wochen postoperativ.
Zylindrom	Buccalast	a. EMG: nicht vorliegend. klin.: leichte Muskelschwäche. T: 6
Lipomatose	Zygomatikusast	a. EMG: Stirnast ohne Willkür. klin.: Stirnast paretisch. T: Vier Tage postoperativ.
SJÖGREN	Ramus marginalis mandibulae	v. EMG: nicht vorliegend. klin.: Mundwinkel hängt. T: 12
Adenolymphom	Mundast	v, EB. EMG: nicht vorliegend. klin.: Lippenast paretisch. T: 17

Tabelle 11 (11): Art und Ergebnis der Facialischirurgie

<u>Histologische Diagnose</u>	<u>Direktnaht</u>	<u>Behandlung und Befund</u>
Pleomorphes Adenom	Mundast	v. EMG: nicht vorliegend. klin.: leichte Mundastschwäche. T: 7

Tabelle 12: Nach Facialisrekonstruktion erzielte Parese-
und Defektheilungs-Indices (STENNERT et al., 1977)

N = 17

Anzahl	Parese-Index	Defektheilungs-Index
2	0	0 - 1
2	1	0 - 3
4	2	2 - 3 - 4 - 5
2	3	2 - nicht vorliegend
2	4	2 - 4
1	5	3
2	6	2 - 2
0	7	-
2	8	0 - 2
0	9	-
0	10	-

Tabelle 13: Parese- und Defektheilungs-Indices nach Facialis-rekonstruktion unter Berücksichtigung von Diagnose und Therapie (bei Interponat-Plastiken Angabe der jeweiligen Faszikelanzahl falls aus den Unterlagen ersichtlich)

<u>PI/DI</u>	<u>Diagnose</u>	<u>Therapie</u>
0/0	Pleomorphes Adenom	Buccalast-Direktnaht
0/1	Adenolymphom	Augenast-Direktnaht
1/0	Zylindrom	N.cervicalis-Interponat (zum Unterlippenast)
1/3	Zylindrom	N.cervicalis-Interponat (4 periphere Stümpfe) Fibrinkleber Elektrostimulation
2/2	Plattenepithel- karzinom	R.marginalis mand.-Direktnaht Augenast-Direktnaht
2/3	Solides Karzinom	N.auricul. magn.-Interponat (oberer Facialisstamm) Elektrostimulation
2/4	Pleomorphes Adenom	Direktnaht zweier unterer Facialisäste
2/5	Chronisch fibro- sierende Sialaden- itis	N.cervicalis-Interponat (4 Faszikel)
3/?	Unspezifische Sia- ladenitis	N.auricul. magn.-Interponat
3/2	Abszedierende Sia- ladenitis	N.cervicalis-Interponat (zum Stirnast)
4/2	Pleomorphes Adenom	Stirnast-Direktnaht
4/4	Pleomorphes Adenom	Mundast-Direktnaht
5/3	Solides Karzinom	N.lingualis-Interponat
6/2	Mucoepidermoid- Karzinom	N.auricul. magn.-Interponat
6/2	M. BOECK	N.auricul. magn.-Interponat
8/0	Zylindrom	N.suralis-Interponat
8/2	Pleomorphes Adenom	N.suralis-Interponat

4. Diskussion

4.1 Erkrankungen der Glandula parotis

4.1.1 Chronische Sialadenitis

4.1.1.1 Häufigkeit

Bei den Sialadenitiden der Glandula parotis, die mit 60 von 330 Fällen 18,2 % der Erkrankungen dieser Drüse ausmachten, bei SEIFERT und DONATH (1976) mit 700 von 2600 Fällen 26,9 %, überwiegt die Gruppe der fibrosierenden und nicht fibrosierenden bzw. abszedierenden unspezifischen Sialadenitiden (85 % der Parotitiden).

4.1.1.2 Alters- und Geschlechtsverteilung

Die chronische Parotitis hat laut BLATT (1966) und KARLAN und SMYDER (1968) bei Kindern eine bessere Prognose als bei Erwachsenen. Oftmals verschwinden die Krankheitszeichen nach der Pubertät.

WORK (1975) fand, daß die chronische Parotitis in jedem Lebensalter vertreten ist, v.a. jedoch im Erwachsenenalter. In dem hier untersuchten Krankengut wurde kein Fall gefunden, in dem die chronische Parotitis in der ersten Lebensdekade aufgetreten wäre, der jüngste Patient war 16 Jahre alt. Tabelle 8 läßt keinen eindeutigen Altersgipfel erkennen. Ebenso wenig liegt eine Geschlechtsdisposition vor (26 männlich, 25 weiblich).

Neun spezifische Prozesse (15 %) konnten gefunden werden. Davon waren zwei Fälle (3,3 % der Parotitiden) Tuberkulosen, ein Fall (1,7 %) ein Morbus BOECK, der sich nach MAYCOOK et al. (1963) zu 6,1 % und nach PFEIFER (1963 und 1968) zu 1 % - 4 % in den Speicheldrüsen manifestiert, und sechs Fälle (10,0 %) ein Morbus SJÖGREN. Ausschließlich Frauen ab dem

sechsten Lebensjahrzehnt litten an der myoepithelialen Sialadenitis (Morbus SJÖGREN). Auch HAUBRICH (1976) gibt eine weibliche Disposition für die rheumatischen Speicheldrüsenerkrankungen, zu denen der Morbus SJÖGREN gezählt werden kann, an. Laut HEGGLIN und SIEGENTHALER (1980) ist das SJÖGREN-Syndrom in über 90 % der Fälle eine Krankheit der Frauen über 50.

4.1.1.3 Therapie

Bevor eine chronische Parotitis operiert wird, sollte man versuchen, die Krankheit durch nicht invasive Maßnahmen zur Ausheilung zu bringen.

Für die chronische Parotitis gibt HAUBRICH (1976) die parenteral oder per STENON'schen Gang applizierte Antibiotikatherapie an, räumt aber häufige Mißerfolge ein. Positive Auswirkungen werden auch von Glucocorticoidgaben und anti-phlogistischen Maßnahmen berichtet.

GLASENAPP et al. (1970) berichten über gute Ergebnisse durch Bestrahlung nach erfolgloser konservativer Behandlung (6 Gy Gesamtoberflächendosis, dreimal wöchentlich, Einzeldosen von 0,5 Gy). Ähnliches berichten NISSEN (1955), SALOMONE (1962) und SCHRÖDER (1963). Nach den Erfahrungen der Universitäts-HNO-Klinik Erlangen hat die Röntgentherapie keine zuverlässige Wirkung, manchmal sogar verstärken sich unter dieser Behandlung die Beschwerden. Nach DIAMANT und ENFORS (1965) beeinflußt die Unterbindung des Ausführungsganges der Glandula parotis (LAAGE-HELLMANN, ebda.) das Krankheitsbild günstig. Dabei ist jedoch darauf zu achten, daß der Speichelfluß präoperativ durch eine einmalige Röntgenbestrahlung (5 - 7 Gy Herddosis) gemindert werden muß, um eine schmerzhafte Anschwellung der Drüse zu verhindern.

Weder mit der Radiatio, noch mit der Gangunterbindung in

Kombination mit der Herdbestrahlung wird in allen Fällen der chronischen Parotitis eine Ausheilung erreicht oder die Parotidektomie umgangen. Es wird deswegen eine Behandlungsmethode vermißt, die sicher das chronisch entzündlich umstrukturierte Parotisparenchym vernichtet. Möglicherweise bietet sie sich in Form des Ethiblocs an. Denn RETTINGER et al. (1981) erreichten im Tierversuch bei Meerschweinchen und Kaninchen durch Injektion einer Aminosäurelösung (Ethibloc) eine Stillegung des Speicheldrüsenparenchyms. Dabei wirkt eine inkomplette Gangauffüllung funktionell wie eine Gangunterbindung, die komplette Gangauffüllung dagegen führt zur Parenchymatrophie. Diese Ergebnisse werden durch erste klinische Erfahrungen (ein Patient mit chronischer rezidivierender Sialadenitis der Glandula submandibularis, ein Patient mit starker Parotisschwellung bei gesicherter Sialadenose, ein Patient mit Parotis-Speichelfisteln) bestätigt. Eine nur vorübergehende Einschränkung der Speicheldrüsensekretion bringt die Neurektomie des JACOBSON'schen Nerven (WALLENBORN 1968, DISHELL 1971). DISHELL nimmt zusätzlich die Durchtrennung der Chorda tympani vor, die nach GOLDINGWOOD (1962) und BLUMENFELD und FRIEDMANN (1967) präganglionäre parasympathische Fasern der Glandula parotis zuführen soll. Die Neurektomie des JACOBSON'schen Nerven wurde im hier untersuchten Krankengut bei zwei Patienten mit chronischer Parotitis vorgenommen, jeweils ohne den gewünschten Erfolg.

Die Therapie der Parotistuberkulose besteht z.Z. noch in der Kombination von Tuberkulostatika und Parotidektomie. Bei der Sarkoidose haben sich Glucocorticoide bewährt. SCHÜLTE (1970) berichtete von der Umspritzung des Knotens bei Speicheldrüsen-Sarkoidose mit Volon A oder Urbason-Kristallsuspension, worauf der Knoten nach sechs Wochen nicht mehr palpabel gewe-

sen wäre. Die internistische Behandlung des Morbus SJÖGREN ist meist unbefriedigend, sowohl unter Antilymphocytenglobulin-Therapie (ALG) (ALBEGGER und TILZ, 1972) als auch unter Verwendung von Corticoiden, Cytostatika oder Röntgenstrahlen (BLOCH et al., 1965; REHRMANN und KOBERG, 1965; SPRINKLE und YARINGTON, 1968; BRANDS et al., 1969). Auch bei diesen drei Krankheitsbildern bleibt zu überprüfen, ob die Gangocclusion mittels Ethibloc die Therapie erleichtern und verbessern wird.

Versagt die konservative Therapie der chronischen Parotitis, ist die Parotidektomie indiziert. Die Präparation des Nervus facialis ist dabei wegen der chronisch indurativen Prozessen deutlich gegenüber der üblichen Nervenfreilegung am Adenomknoten oder in einer gesunden Drüse erschwert. Sie ist bei der Erstoperation wegen Parotitis jedoch fast immer noch möglich, besonders unter Verwendung des Operationsmikroskopes. Erst bei derben Verschielungen nach Voroperation oder nach Lazeration kann die Identifizierung des Nervus facialis und seiner Äste aus Narbenfasern unmöglich werden. Die Belassung entzündeter Drüsenreste bei Parotitis birgt die Gefahren von Fistelung und Verschielung, was für einen etwaigen Nachoperateur eine Verschlechterung der Arbeitsbedingungen bedeutet. Die Entscheidung, Drüsenreste zu belassen oder aber eine Nervenläsion zu riskieren, kann schwierig werden. Eine entsprechend weitgehende präoperative Aufklärung des Patienten ist nötig. Dreimal mußte bei den hier untersuchten Fällen die Operation des Nerven aufgegeben werden, weil eine Nervenisolierung in der als bioptisch entzündet geltenden Drüse nicht möglich war. Davon stellte sich zweimal hinterher die berichtigte Diagnose Karzinom heraus.

Der Nervus facialis wurde bei Operationen chronischer Parotitiden sechsmal in Mitleidenschaft gezogen (vergleiche Tabelle 1), d.h. in 10 % der Fälle.

Der Entwicklung und Ausschöpfung konservativer Behandlungsmethoden der chronischen Parotitis als Alternativen zur Parotidektomie muß aus den aufgeführten Gründen große Bedeutung zukommen. Wie dargelegt, scheint die Ethiblocmethode hier entscheidend weiterzuhelfen und möglicherweise im Therapiekonzept den Operateur ganz zu ersetzen. Die einmalige Gangocclusion würde zum Untergang des entzündeten Drüsenparenchyms führen, wobei die Funktion des Nervus facialis unbeeinträchtigt bliebe.

4.1.2 Übersicht über die Parotistumoren

Das Verhältnis der gutartigen und bösartigen Tumoren liegt in dem untersuchten Krankengut der Universitäts-HNO-Klinik Erlangen (1973 - 1980) mit 214 und 50 Fällen bei knapp 4,3 : 1 oder 18,9 % Malignomen. Der im Vergleich zu anderen Autoren etwas niedrige Wert bösartiger Tumoren korrigiert sich dabei nach oben (3,1 : 1 oder 20,4 %), wenn man die 19 Fälle nicht berücksichtigt, die zu den benignen Tumoren gezählt wurden, bei denen trotz palpablen Parotistumors als histologische Diagnose eine Lipomatose gestellt wurde. SEIFERT (1972) fand bei 603 Tumoren der großen Speicheldrüsen 435 gutartige Tumoren und 168 Tumoren, die maligner oder zweifelhafter Dignität (fakultativ maligne) waren, entsprechend einem Verhältnis von 2,6 : 1 (27,9 % Malignome). FOOTE und FRAZELL (1953) beziffern den Anteil der Malignome bei 875 Speicheldrüsentumoren mit 37,1 % und liegen damit recht hoch. KOBLIN und KOBERG (1972) kontrollierten 189 Parotistumoren (1953 - 1968) und fanden dabei 137 benigne und 52 maligne Neoplasmen

(2,6 : 1; 27,5 % Malignome). Der Anteil der Malignome unter den Parotistumoren beträgt nach KOBLIN und KOBERG (1972) meist 20 % - 30 %. Sie beziehen sich dabei auf WARD und HENDRICK (1950), BUXTON et al. (1953), SLAUGHTER et al. (1953), GARCELON (1959), KALIAMPETSOS und BONMANN (1959), SWERDLOW (1959), NANSON (1960), REDON (1960) und SEIFERT et al. (1966). MIEHLKE (1973) fand unter 325 Parotistumoren mit 100 Malignomen für die bösartigen Tumoren einen Prozentsatz von 30,8. Ebenfalls mehr als 30 % bösartiger Fälle bei Parotistumoren fanden FRAZELL (1954), JANES (1957), LARSON und SCHMIDT (1958) und SMITH (1960). ZIPPEL (1963) gibt den Anteil der Malignome bei 100 Tumoren der Glandula parotis (1945 - 1960) mit 34 (2,9 : 1 oder 34 %) an. GROSS (1948) fand bei 43 Parotistumoren mit 15 benignen und 28 malignen Tumoren (0,6 : 1) als einziger mehr Malignome (65,1 %) als gutartige Geschwülste. In ihrer großen Aufstellung von 1217 Parotistumoren fanden NIGRO und SPIRO (1977) 917 benigne Tumoren (75,3 %) und 300 Malignome (27,7 %), entsprechend einem Verhältnis von 3,1 : 1. Sie bestätigen damit den Bereich von 20 % - 30 % Malignomen unter den Neoplasmen der Ohrspeicheldrüse. Die umfangreichste Statistik (ENEROTH, 1976) gibt für die Parotismalignome nur einen Anteil von 17,5 % an. Man fand bei 2158 Tumoren 378 bösartige.

4.1.3 Primär gutartige Parotistumoren

4.1.3.1 Pleomorphes Adenom

Das Pleomorphe Adenom überwiegt in allen Statistiken als der häufigste Tumor. In unserem Krankengut dominiert es mit 131 Fällen (61,2 % der gutartigen, 49,6 % aller Tumoren der Glandula parotis). Auch bei SEIFERT (1972) macht es mit 48 % der Geschwülste nahezu die Hälfte der Fälle aus. Auf die gleiche

Zahl kommt MIEHLKE (1973): 156 von 325 Tumoren. Einen noch höheren Anteil fanden FOOTE und FRAZELL (1953) mit 56,5 % und KOBLIN und KOBERG (1972) mit 57,1 %. ZIPPEL (1963), der das Pleomorphe Adenom unter "halbbösartig" einreicht, gibt 52,5 % an. Selbst GROSS (1948), in dessen Aufstellung die Malignome überwiegen, fand noch 32,6 % Pleomorphe Adenome. Bei SPIRO und NIGRO (1977) beträgt der Anteil des Pleomorphen Adenoms an der Gesamtheit der Tumoren der Ohrspeicheldrüse sogar 60,5 %, an den benignen Tumoren 80,3 %. ENEROTH (1976) berichtet über 1658 Pleomorphe Adenome bei einem histologisch klassifizierten Material von 2158 Parotistumoren (76,8 % und 93,1 % der benignen Tumoren). SEIFERT und DONATH (1976) führen unter 1067 Speicheldrüsentumoren 473 Pleomorphe Adenome auf (44,3 %).

Die große Mehrzahl dieser Tumoren ist im Außenlappen der Glandula parotis lokalisiert (PATEY und THACKRAY, 1957; REDON, 1957; BEAHRS et al., 1960; ENEROTH und FLUUR, 1966; ENEROTH, 1971). NIGRO und SPIRO (1977) fanden beispielsweise bei 788 Pleomorphen Adenomen (einschließlich der Karzinome in Pleomorphen Adenomen) ein Verhältnis außen zu innen von 6,6 : 1. Die meisten dieser Tumoren haben eine infraauriculäre Lokalisation, während die präauriculäre seltener ist. In weniger als 1 % ist die Ausdehnung parapharyngeal (ENEROTH, 1969). Das Pleomorphe Adenom ist oftmals ausgesprochen lobulär konfiguriert. Nicht selten können scheinbar freistehende Tumoren demonstriert werden, die außerhalb der eigentlichen Hauptgeschwulst liegen. Diese Satellit-Foci liegen in verschiedenem Abstand vom Haupttumor innerhalb des normalen Speicheldrüsenengewebes, aber auch in angrenzenden Geweben. Serienschnitte zeigen jedoch oft, daß diese abgekapselten und scheinbar unabhängigen Satellitherde mit dem aktuellen Hauptherd zusammenhängen (ENEROTH, 1964). Es handelt sich also um

Lobuli dieses Haupttumors. In diesem Zusammenhang wurde darauf hingewiesen, daß multiple Herde bei rezidivierenden Tumoren häufiger vorkommen als bei primären Tumoren, also auf eine ungenügend radikale Primäroperation mit Bestehenlassen der Lobuli zurückzuführen sind (FOOTE und FRAZELL, 1954; GRAGE et al., 1961; PATEY und THACKRAY, 1957). SEIFERT und DONATH (1976) berichten, daß in 60 % ihrer Pleomorphen Adenome eine Tumorkapselinfiltration oder ein direkter Kontakt des Adenoms zum Parotisgewebe vorlag. Die alleinige Excision des Tumors bedeute also eine große Gefahr für lokale Rezidive wegen der Lobulierung des Tumors und der oft fransenförmigen transkapsulären Auswüchse in die Umgebung. ZIPPEL (1963), der sich in 92,5 % seiner Fälle auf eine einfache Ausschälung des Tumors beschränkte, berichtet über eine eigene Rezidivquote von 9,6 % und gibt die anderer Autoren mit 21,5 % - 50 % an.

In der Behandlung des Pleomorphen Adenoms hielt man sich bei dem hier aufgezeigten Krankengut an das von CONLEY (1970), MIEHLKE (1974) und ENEROTH (1976) angegebene Schema, das auch bei den monomorphen Adenomen Anwendung fand. Achtmal wurde die Lobektomia superficialis durchgeführt (6,1 %). Ansonsten wurde die totale Parotidektomie unter Erhaltung des Nervus facialis angestrebt. Elfmal (8,4 %) mußte im Zuge der Operation dennoch dieser Nerv versorgt werden, zweimal durch Interponante, neunmal durch Direktnähte einzelner Äste, wobei die Läsion des Nerven meist unabsichtlich erfolgte (vergleiche Tabelle 11).

REHRMANN (1972) plädiert für eine partielle, konservative Parotidektomie (vergleiche CONLEY, 1970), wenn der Tumor ausschließlich im äußeren Drüsenanteil lokalisiert sei und direkt oberhalb der Facialisvenenebene noch eine Schicht gesunden Speicheldrüsenngewebes vorliege. Er erreichte unter Berücksichtigung dieser Methode eine Rezidivquote von 2,2 %.

Führte er die totale Parotidektomie durch, ergab sich eine Affektion des Nervus facialis in 13,0 % der Fälle (sieben von 54), wohingegen er bei der partiellen Parotidektomie niemals eine Facialisirritation beobachtete. Niemals wurde das Pleomorphe Adenom einer Strahlentherapie zugeführt, denn nach BYARS (1965), UNGERECHT (1966), ENEROTH et al. (1968) und JAKOBSSON und ENEROTH (1970) ist das Pleomorphe Adenom nicht strahlensensibel.

Eine weit aggressivere Therapie fordern (wie auch die übrigen Malignome der Glandula parotis) die Mischtumoren mit maligner Komponente. Die Frequenz der Malignität bei Pleomorphen Adenomen beträgt in einigen großen Untersuchungen, die sich histologisch an die moderne Nomenklatur halten, etwa 1 % - 3 % (BEAHRs et al, 1960; ACKERMANN und DEL REGATO, 1962; ENEROTH, 1964; ENEROTH et al., 1968; KOBLIN und KOBERG, 1972).

GROSS fand 1948 in vier von 16 Fällen (25 %) einen "Umschlag in die Malignität". Unter den 473 Pleomorphen Adenomen aus der Arbeit von SEIFERT und DONATH (1976) waren immerhin 38 mit Karzinomen (7,5 %). Noch höhere Prozentzahlen fanden JANES (1957) mit 9 %, WARD und HENDRICK (1950), FOOTE und FRAZELL (1953) und GLÄSER (1962) mit je 13 % und RAUCH (1959) sowie HELLNER (1962), die mit je 20 % am höchsten liegen.

Den Anteil der Malignome unter den pleomorphen Tumoren der Parotis geben SPIRO und NIGRO (1977) mit 52 von 788 (6,6 %) an. Das macht 17,3 % aller malignen Parotisgeschwülste dieser Statistik aus. Bei CONLEY (1975) liegt dieser Wert bei 13,3 %. Im Erlanger Krankengut wurden fünf Karzinome in Pleomorphen Adenomen gefunden (3,8 % der Pleomorphen Adenome).

In diesem Zusammenhang ist die Frage interessant, inwieweit gewisse Pleomorphe Adenome primär maligne sind oder ob sie erst in einem späteren Stadium aus einem primär benignen Pleomorphen Adenom maligne transformieren. Laut CONLEY (1975)

gibt es hierbei zwei Tumorformen. Die eine Form wird durch maligne Foci in einem älteren, seit langer Zeit bestehenden Misch tumor gekennzeichnet, während die andere Form völlig anders ist, da die maligne Komponente vollständig dominiert, und nur geringe Reste des Pleomorphen Adenoms beobachtet werden können. Möglicherweise handelt es sich bei der ersten Form um eine maligne Degeneration eines benignen Tumors, während die zweite Form ein Tumor sein könnte, der sich "de novo" wie ein Karzinom entwickelt. Nach ENEROTH et al. (1968), KLEINSASSER und KLEIN (1968) und CONLEY (1975) ist bekannt, daß die Häufigkeit maligner Entartung benigner Pleomorpher Adenome mit dem Alter des Tumors zunimmt (von 1,6 % bei Tumoren, die jünger als fünf Jahre sind bis 9,4 % bei mehr als 15 Jahre alten Tumoren). Von den Erlanger Patienten mit Karzinomen in Pleomorphen Adenomen hatte einer eine 19-jährige, ein anderer eine 10-jährige Tumoranamnese. Bei einer Patientin war nach drei vorausgegangenen Operationen wegen Pleomorphen Adenoms seit acht Jahren erneut ein Knoten zu tasten. Zwei Patienten hatten eine relativ kurze Anamnese. Der eine einen seit einem Jahr tastbaren Knoten, der andere Patient bot als einziges Symptom eine seit drei Monaten bestehende Facialisparesie. ENEROTH und ZETTENBERG (1974) konnten beweisen, daß Zellen aus Pleomorphen Adenomen mit kurzer präoperativer Tumorduration die gleichen diploiden DNA-Werte wie Zellen aus normalem Parotidgewebe enthalten, während Pleomorphe Adenome mit längerer Anamnese durch das Auftreten einer geringen Fraktion an tetraploiden Zellen charakterisiert sind. Diese kleine Fraktion (mikrospektrophotometrisch nachgewiesen) scheint von großer Bedeutung für die Malignitätsentwicklung dieser Tumoren zu sein, nachdem man beobachtet hat, daß die Zellen aus Karzinomen im Pleomorphen Adenomen ebenfalls eine tetraploide Zellfraktion besitzen. Diese Untersuchungen sprechen also für eine Entwicklung eines neuen Tumors mit malignen Eigenschaften

in einem bereits vorhandenen benignen Pleomorphen Adenom, weshalb die Bezeichnung "Karzinom im Pleomorphen Adenom" anstatt des Ausdrucks "Maligner Mischtumor" angewendet werden sollte. Die Forderung, Pleomorphe Adenome so schnell als möglich und in toto zu operieren, ist gerechtfertigt!

4.1.3.2 Adenolymphom, Acidophiles Adenom, übrige Adenomformen

Auf dem zweiten Platz der Häufigkeitsskala steht das Adenolymphom. Es macht bei uns mit 37 Fällen 14,0 % aller Parotistumoren und 17,3 % der benignen Geschwülste aus. Es wird bei FOOTE und FRAZELL (1953) mit 5,7 %, bei ZIPPEL (1963) mit 4,0 %, bei MC QUARRIE und WINTER (1966) mit 24,0 %, bei DUTESCON et al. (1967) mit 13,1 %, bei SEIFERT (1972) mit 10,0 %, bei PAPE (1972) mit 8,4 %, und bei SPIRO und NIGRO (1977) mit 12,3 % angegeben, bezogen auf alle Tumoren der Drüse. Der Anteil der Adenolymphome an den benignen Tumoren der Glandula parotis schwankt zwischen 5,7 % (ENEROTH, 1976) und 16,4 % (SPIRO und NIGRO, 1977) in den großen Statistiken. Den restlichen gutartigen Tumoren kommt in unserem Krankengut zahlenmäßig praktisch keine Bedeutung zu.

Das Adenolymphom (bisher sind keine Metastasierungen oder Todesfälle bekannt, nur ZIPPEL berichtet 1963 von zwei fraglich malignen Degenerationen dieser Tumorform) liegt meist oberflächlich, kaudal und dorsal in der Glandula parotis (KLEINSASSER, 1975) und kann primär bilateral und multipel auftreten, nach FOOTE und FRAZELL (1954) und SHAW und FRIEDMAN (1959) in 5 % - 12 %, nach SEIFERT (1972) in 10 % - 15 % der Fälle. Im Erlanger Krankengut war das Adenolymphom in einem Fall mit einer benignen lymphatischen Läsion kombiniert und trat ein weiteres Mal kontralateral zu einem Pleomorphen Adenom auf. Doppelseitige Adenolymphomherde wurden nur in einem Fall gefunden. Ihr Auftreten war zeitlich versetzt. Das multiple

und bilaterale Auftreten kann durch die Histogenese des Tumors erklärt werden, der sich aus heterotopen Fragmenten von Speicheldrüsengängen entwickelt, die in Lymphknoten, sowohl im eigentlichen Parotisparenchym als auch außerhalb gelegen sind. (ALBRECHT und ARZT, 1910; THOMPSON und BRYANT, 1950; FOOTE und FRAZELL, 1954; SHAW und FRIEDMAN, 1959; MOREHEAD, 1962).

Ein multinoduläres Auftreten wird auch für das Acidophile Adenom, einen seltenen Tumor ausschließlich der Glandula parotis (1 % nach ENEROTH, 1971; ein Fall im Erlanger Krankengut 1973 - 1980), nachgewiesen. Dies veranlaßte BLANCK et al. (1970) das Acidophile Adenom als eine noduläre Hyperplasie zu bezeichnen. Möglicherweise existiert sowohl eine hyperplastische, als auch eine neoplastische Genese (KLEINSASSER et al., 1966). Malignität in einem Acidophilen Adenom ist beschrieben worden (BAUER und BAUER, 1953; SCHNEIDER et al., 1963; ENEROTH und ZAJICEK, 1965; CONLEY, 1975). Die übrigen Formen monomorpher Adenome sind ebenfalls selten (zusammen 2,3 % im vorliegenden Tumormaterial). Ihre epithelialen Zellen liegen charakteristischerweise in einem trabekulären, alveolären oder tubulären Muster mit oder ohne Zysten oder papillären Formationen vor. Sie täuschen manchmal ein echtes invasives Wachstum vor, da sie vor allem im Gaumenbereich diffus in das angrenzende Gewebe hineinwachsen. Im Hinblick auf die in der Regel fehlende Kapselabgrenzung, speziell bei der Lokalisation der Tumoren in den intraoralen Speicheldrüsen, wird deswegen eine Marginale um den Tumor gefordert. Die Therapie - wie auch die der Acidophilen Adenome und der Adenolymphome - hält sich ansonsten an die chirurgischen Behandlungsprinzipien, wie sie für die Pleomorphen Adenome aufgezeigt wurden. Eine Strahlenbehandlung erübrigt sich ebenfalls, da zwar bei den Adenolymphomen die lymphoide Kompo-

nente strahlensensibel ist, im übrigen die epithelialen Komponenten aber nicht auf eine Strahlenbehandlung reagieren (THILLINGER, 1947).

4.1.4 Bösartige Parotistumoren

4.1.4.1 Häufigkeit

Unter den Malignomen der Glandula parotis dominieren im Erlanger Krankengut die Adenoidcystischen Karzinome mit 15 Fällen entsprechend 5,7 % aller Tumoren und 30,0 % der Malignome. Somit ist das Adenoidcystische Karzinom der dritthäufigste Tumor nach dem Pleomorphen Adenom und dem Adenolymphom. Unter den bösartigen Parotistumoren waren weiter acht Plattenepithelkarzinome (3,0 %, 16,0 %) und sieben Adenokarzinome (2,7 %, 14,0 %). Die restlichen Malignome liegen um oder unter 1 %. Hier unterscheiden sich die Werte von den Ergebnissen anderer Autoren. So bestand der größte Anteil der malignen Tumoren bei FOOTE und FRAZELL (1953) aus Mucoepidermoid-Tumoren, nämlich 11,1 % des gesamten Tumormaterials. Bei etwas mehr Plattenepithelkarzinomen (4,5 %) lagen sie mit den Adenoidcystischen Karzinomen niedriger (3,9 %). Noch weniger Zylindrome, nämlich 2,0 %, fand ZIPPEL (1963). Er berichtet über viele Plattenepithelkarzinome (18,0 %) und Adenokarzinome (4,0 %). Einen hohen Anteil an Mucoepidermoid-Tumoren belegen SEIFERT (1972) (3,6 %), ENEROTH (1976) (4,1 %) und SPIRO und NIGRO (1977), bei denen diese Tumorform mit 145 Fällen, entsprechend 11,8 % aller Tumoren und 48,3 % der malignen Tumoren, noch vor dem Adenolymphom rangiert. Bei SEIFERT und DONATH (1976) machen die Mucoepidermoid-Tumoren 22,4 % der malignen epithelialen Tumoren aus. Das entspricht 5,5 % aller Speicheldrüsengeschwülste. Das Erlanger Krankengut weist nur zwei Fälle von Mucoepidermoid-Tumoren auf, das sind weniger als 1 %. MIEHLKE

(1973) berichtet von fünf Mucoepidermoid-Tumoren (1,5 % seines 325 Fälle umfassenden Tumormaterials), während ZIPPEL (1963) gar keine fand. Nach LENTRODT (1972) macht dieser Tumor 48 % der Malignome im Kindesalter aus, nach RAUCH (1972) 39 %.

SEIFERT (1972) fand bezüglich des Adenoidcystischen Karzinoms, des Plattenepithelkarzinoms und des Adenokarzinoms mit 5,8 %, 3,6 % und 2,2 % ähnliche Werte, wie sie das Erlanger Krankengut erbrachte. 1976 gibt er zusammen mit DONATH den Anteil der Adenoidcystischen Karzinome von 1067 Speicheldrüsentumoren mit 5,6 % und den der Plattenepithelkarzinome mit 1,8 % an. Bei ENEROTH (1976) und SPIRO und NIGRO (1977) differieren diese Werte mit Ausnahme der Anteile der Adenokarzinome (2,4 % und 2,5 %). Es liegen in beiden Arbeiten die Plattenepithelkarzinome unter 1 % (ENEROTH: 0,3 %, SPIRO und NIGRO: 0,8 %). Auch wird das Vorkommen des Adenoidcystischen Karzinoms nur mit 2,3 % (ENEROTH) bzw. 1 % (SPIRO und NIGRO) angegeben. CONLEY (1975) teilt bei 278 malignen Parotistumoren 81 Fälle (29,1 %) den Mucoepidermoid-Tumoren zu (ENEROTH: 13,8 %, SPIRO und NIGRO: 48,3 %), 40 den Adenokarzinomen (14,4 %) (ENEROTH: 13,8 %, SPIRO und NIGRO: 10,3 %, HNO-Klinik Erlangen: 30,0 %) und 21 Fälle (7,6 %) den Plattenepithelkarzinomen (ENEROTH: 1,9 %, SPIRO und NIGRO: 3,3 %, HNO-Klinik Erlangen: 16,0 %).

4.1.4.2 Therapie

Parotistumoren mit hohem Malignitätsgrad (maligne Tumoren mit Facialisbefall, rezidivierende Malignome, gering differenzierte Adenoidcystische Karzinome, gering differenzierte Mucoepidermoid-Tumoren, Karzinome in Pleomorphen Adenomen mit

hoch maligner Komponente, undifferenzierte Karzinome und Sarkome) fordern nach dem von ENEROTH (1976) veröffentlichten Schema, an das man sich, woimmer möglich, auch in Erlangen hielt, therapeutisch die radikale Parotidektomie unter Opferung des Nervus facialis, Neckdissection, bei Befall angrenzender Gewebe, deren Resektion und anschließende Strahlenbehandlung.

4.1.4.3 Überlebensraten

ZIPPEL (1963) gibt die Rate der 5-Jahresheilung bei Patienten mit malignen Parotistumoren mit 26,9 % an. Nach derselben Literaturstelle beträgt sie bei FRAZELL 19,2 %. CONLEY (1975) berichtet von 278 Malignompatienten, von denen nach fünf Jahren 23 %, nach zehn Jahren weitere 35 % verstorben waren. ENEROTH (1976) gibt die 15-Jahresüberlebensrate mit 14 % - 25 % an. In der Malignitätsskala nehmen die Adenokarzinome mit einer 15-Jahresüberlebensrate von 45 % eine Mittelstellung ein, während sich Acinuszell-Tumoren und Mucoepidermoid-Tumoren im Vergleich zu den anderen Malignomen prognostisch als noch günstiger erweisen. Das wurde auch schon von BLANCK (1974) beschrieben. NIGRO und SPIRO (1977) fanden 5-, 10- und 15-Jahresüberlebensraten von 61 %, 52 % und 48 %. Da die Beurteilung des eigenen Krankengutes auf der Auswertung von Krankenblättern beruht, ist es wegen der oft unvollständigen Eintragungen nicht immer möglich, exakte Angaben über den Ausgang maligner Parotistumorerkrankungen zu machen. Folgende Feststellungen lassen sich dennoch treffen: Vom untersuchten Krankengut starben im beleuchteten Zeitraum (1973 - 1980) von den Malignomträgern nachweislich fünf Patienten im ersten Jahr, ein Patient nach zwei Jahren und zwei Patienten nach drei Jahren. Es verstarben also mindestens 16 % der Patienten mit Malignomen der Glandula parotis, wobei

alle Todesfälle im Zeitraum von drei Jahren postoperativ eintraten. Alle acht Patienten waren radikal operiert und mit einer Ausnahme (Zylindrompatient) nachbestrahlt worden. Es ist zu vermuten, daß der Anteil der Verstorbenen jedoch größer ist, nämlich 30 %, berücksichtigt man die Patienten, bei denen die Krankenblätter ein zwischenzeitliches Ableben als wahrscheinlich erscheinen lassen. So kam ein Karzinompatient 17 Monate postoperativ in präfinalen, kachektischen Zustand mit Skelettmetastasen letztmals zur Nachuntersuchung, bei einem weiteren Patienten bricht das Krankenblatt 20 Monate nach der Operation mit dem Hinweis ab, er könne wegen seines desolaten Zustandes nicht zur Nachuntersuchung erscheinen. Auch hier lagen Fernmetastasen vor. Die Krankenblätter von fünf Patienten brechen ohne weitere Hinweise zu Zeitpunkten ab, zu denen die üblichen Intervalle zwischen den Nachuntersuchungen deutlich überschritten waren. Darunter war eine Patientin, die nur bestrahlt worden war, die anderen hatten die übliche Therapie mit radikaler Operation und Nachbestrahlung erhalten. Es muß betont werden, daß es sich um nur 50 Malignompatienten handelt und Studien über einen längeren Zeitraum noch nicht möglich waren. Eine stichhaltige statistische Aussage ist somit nicht möglich.

4.1.4.4 Parotistumoren und spontane Facialisparesie

Im Erlanger Krankengut traten bei fünf Malignompatienten (10 %) spontane Facialisparesen auf. Da ein benigner Tumor oder eine Entzündung praktisch nie spontan eine bleibende Facialisparesie verursachen, ist dieses Symptom bei einem Parotistumor ein sicheres Zeichen für Malignität. Auch wenn kein Tumor tastbar ist, muß nach CAWTHORNE (1951) bei einer idiopathischen Facialisparesie, die länger als sechs Monate besteht, an ein Parotismalignom gedacht werden. Ein Patient des Er-

langer Krankenguts mit Karzinom in einem Pleomorphen Adenom zeigte als einziges Symptom eine seit drei Monaten bestehende Facialisparesie.

ENEROTH (1976) schreibt von 46 spontanen Facialisparesen bei 378 Malignomen der Ohrspeicheldrüse (12,2 %), davon wiesen sechs Patienten nur dieses Symptom auf. ZIPPEL (1963) fand bei 34 Patienten mit bösartigen Geschwülsten der Glandula parotis sieben spontane Facialisparesen. Drei durch enormes Tumorwachstum bei Pleomorphen Adenomen aufgetretene Facialis-schwächen bildeten sich nach der chirurgischen Behandlung völlig zurück. In ENEROTH's Krankengut ließen sich bei fünf vorübergehenden Paresen bei benignen Tumoren in vier Fällen dafür Gründe finden, die mit dem Tumorwachstum nicht direkt in Zusammenhang standen. CONLEY (1975) fand in der Literatur bei Parotismalignomen spontane Facialisparesen in 8 % - 33 % der Fälle (BARDWILL, 1968; FRAZELL, 1954; WORK und HECHT, 1968; FOOTE und FRAZELL, 1954), in seinem eigenen Krankengut in 13 % der 280 Fälle. Danach treten die meisten spontanen Facialisparesen zwar bei Tumoren mit hoher Metastasenfrequenz und geringer Heilungsrate auf (hochmaligne Mucoepidermoid-Tumoren, Plattenepithelkarzinome, undifferenzierte Karzinome, Adenokarzinome), sie kommen aber auch bei gut differenzierten Neoplasmen (z.B. Adenoidcystischen Karzinomen, Mucoepidermoid-Tumoren niedriger Malignitätsstufe) vor. Nach ENEROTH (1976) treten bei Neurinomen und Neurofibromen keine spontanen Facialisparesen auf. Auch die beiden Fälle von Neurinomen im Erlanger Krankengut ließen dieses Symptom vermissen. Nach CONLEY (1975) verschlechtert sich die Prognose, tritt im Laufe des Tumorleidens eine spontane Facialisparesie auf. Die 5-Jahresüberlebensrate beträgt in diesen Fällen 29 %, die 10-Jahresüberlebensrate 14 %. Eine bereits stattgefundene Aus-

saat von Metastasen ist nach ENEROTH (1976) wahrscheinlich dafür verantwortlich. In dem von ihm (1972) beschriebenen Material starben von 46 Patienten 45, die meisten innerhalb von zwei Jahren. Von fünf Patienten mit spontaner Facialisparese im Erlanger Krankengut kam einer in präfinalem Stadium zur letzten Nachuntersuchung. Er litt an einem teils soliden, teils szirrhösen Karzinom und hatte Skelettmetastasen.

4.1.4.5 Die einzelnen Parotismalignome

4.1.4.5.1 Mucoepidermoid-Tumoren und Acinuszell-Tumoren

Nach SEIFERT (1972) sind diese beiden Tumorformen wegen ihres Wachstums - meist ohne Kapsel - ihrer lokalen Rezidivfreudigkeit und Metastasierung als fakultativ maligne zu betrachten und therapeutisch wie Malignome anzugehen. Die Mucoepidermoid-Tumoren sollen die Acinuszell-Tumoren an Malignität übertreffen. KOBLIN und KOBERG (1972) teilen mit, daß alle Mucoepidermoid-Tumoren als maligne anzusehen sind, daß es allerdings eine hoch differenzierte (gering maligne) und eine gering differenzierte (hoch maligne) Gruppe gibt (siehe auch FOOTE und FRAZELL, 1953; ENEROTH, 1964; LENTRODT, 1964; ROSENFELD et al., 1966). Bei SEIFERT (1972) waren von 22 Fällen acht hoch und 14 gering differenziert, d.h. die maligne Gruppe überwog mit 63,6 %, während bei CONLEY (1975) von 81 Fällen nur 21 (26,0 %) der bösartigen Gruppe zugeteilt wurden. Nach JAKOBSSON et al. (1968) traten spontane Facialisparesen in 20 % der hoch malignen Mucoepidermoid-Tumoren auf, während dieses Symptom bei den gering malignen Tumoren völlig fehlte. Definitive Kriterien zur distinkten histologischen Unterscheidung beider Gruppen fehlen (ENEROTH, 1976). Die Therapie der benigneren Form besteht in lateraler oder totaler Parotidektomie unter Erhalt des Nervus facialis,

während die malignere Form radikal wie Karzinome behandelt werden muß (ENEROTH, 1976), was von den beiden Fällen des Erlanger Krankengutes einmal zutraf. Bei der anderen Patientin konnte der Tumor wegen seines ausgedehnten retro-maxillären Wachstums nicht ganz entfernt werden; man mußte sich auf eine Palliativoperation beschränken.

Nach CONLEY (1975) kann anhand der Morphologie der Acinus-zell-Tumoren, die nach FOOTE und FRAZELL (1954), BEAHRS et al. (1960) und ENEROTH (1970) ausschließlich in der Glandula parotis und zwar in 3 % - 5 % der Tumorfälle vorkommen, nicht vorausgesagt werden, ob sie sich benigne oder maligne verhalten werden. Die Mehrzahl sei zwar gutartig, könne aber mikroskopisch nicht von der malignen Form unterschieden werden. ENEROTH (1976) schlägt als Therapie die totale Parotid-ektomie unter Erhalt des Nervus facialis vor. Ferner ist eine Neckdissection vorzunehmen. Bei großem, nahe am Nerven wachsenden oder lokal rezidivierendem Tumor ist der Nerv zu opfern. Nach CONLEY (1975) ist bei Rezidiven auch eine Radiatio möglich.

4.1.4.5.2 Adenoidcystisches Karzinom

Die Malignität des Adenoidcystischen Karzinoms (Zylindroms) steht derzeit außer Zweifel. Nach CONLEY (1975) stirbt jeder dritte Zylindrom-Patient innerhalb von zwei bis fünf Jahren. Nach KOBLIN und KOBERG (1972), RAUCH (1967), GLÄSER (1962), ZIPPEL (1963), ENEROTH (1966), SEIFERT et al. (1966) und BLANCK et al. (1967) kann man davon ausgehen, daß praktisch alle Zylindrome zum Tode führen, wenn man sie lange genug beobachten kann. Infiltratives Wachstum, Fernmetastasierung v. a. in die Lungen und das Skelettsystem (SEIFERT, 1972; KOBLIN und KOBERG, 1972; KLEINSASSER, 1975; CONLEY, 1975) kennzeichnen die Bösartigkeit dieses Tumors, auch wenn er oft-

mals sehr langsam wächst, weswegen nach SIMONS et al. (1964) für die Beurteilung der Prognose ein Beobachtungszeitraum von mindestens zehn Jahren gefordert wird. KRAUS et al. (1972) fanden durch histophotometrische DNA-Bestimmung bei drei von fünf Zylindromen DNA-Stammlinien im hyperdiploiden Bereich. Das spiegelt einen aneuploiden Karyotyp wider und weist die entsprechenden Tumoren als Karzinome aus. ENEROTH et al. (1967, 1968) haben darauf hingewiesen, daß die cribriformen und soliden Komponenten in variierter Menge in den Tumoren vorliegen und daß diese strukturellen Komponenten eine Differenzierung von Tumorgewebe insofern repräsentieren, als das cribriforme Gewebe einen hohen Differenzierungsgrad, die soliden Strukturen einen geringen Differenzierungsgrad darstellen. Vom Differenzierungsgrad (bei Adenoidcystischen Karzinomen im Gaumen nachgewiesen) hängt die Prognose ab. Hoch differenzierte Zylindrome haben eine bessere Prognose als gering differenzierte.

Das Adenoidcystische Karzinom rezidiert gerne (SEIFERT, 1972; ENEROTH, 1976). SPIESSL und SCHUCHARDT (1972) berichten von 17 Rezidiven bei 41 Fällen (41,5 %), von den 15 Zylindromoperationen des Erlanger Krankengutes (1973 - 1980) waren vier (26,7 %) Rezidiveingriffe.

Nach ENEROTH (1976) tritt das klinische Symptom der spontanen Facialisparesie beim Adenoidcystischen Karzinom mit 26 % in höherer Frequenz auf als bei allen anderen Tumorformen der Glandula parotis. Von den fünf spontanen Facialisparesen des Erlanger Krankengutes betrafen drei (eine davon passager) Patienten mit Zylindromen (entsprechend einer Frequenz von 20 %).

In der operativen Therapie hält man sich in Erlangen an das Schema, wie es für Parotismalignome von ENEROTH (1976) angegeben wird: Parotidektomie mit Resektion des Nervus facialis

und angrenzender Organe, sowie funktioneller oder radikaler regionaler bzw. kompletter Neckdissection. Nach WANNENMACHER (1972) fordert die Operation von Zylindromen eine weitere Marginale als die anderer Karzinome. Er vertritt auch die Auffassung, daß wegen des oft zeitlich ausgedehnten Verlaufs Rezidiv- und Erstoperationen auch bei nachgewiesenen Fernmetastasen angebracht sind. Die Diskussion über die Strahlenempfindlichkeit des Adenoidcystischen Karzinoms ist noch nicht abgeschlossen. Die Meinungen sind bei den verschiedenen Autoren geteilt (AHLBOM, 1935; BACLESSE, 1946; FOOTE und FRAZELL, 1954; BERDAL und MYLIUS, 1954; BLANCK et al., 1967). So sind BLANCK et al. (1967) der Auffassung, daß das Adenoidcystische Karzinom zu den mehr strahlenempfindlichen Speicheldrüsentumoren gehört. Insbesondere die hoch maligne Tumorform (Dominanz der soliden Strukturen) wird als strahlensensibel beurteilt. Daher wird bei den Adenoidcystischen Karzinomen eine kombinierte Behandlung von Chirurgie und Radiatio empfohlen. Gerade wegen des Gedankens, möglicherweise eine gewinnbringende therapeutische Maßnahme zu unterlassen, neigt man an der Universitäts-HNO-Klinik Erlangen zur Nachbestrahlung. In den acht Jahren des Untersuchungszeitraumes wurde 1/3 der Fälle der postoperativen Radiatio zugeführt.

4.1.4.5.3 Adenokarzinom, Plattenepithelkarzinom und undifferenzierte Karzinome

Diese Tumoren sind nach SEIFERT (1972) sehr maligne, da sie schnell und ohne Kapsel wachsen, zu lokalen Rezidiven neigen und frühzeitig Lokal- und Fernmetastasen absiedeln. Auch die meisten anderen Verfasser (RAWSON et al. 1950; PATEY et al. 1965 u.a.) sind der Ansicht, daß Adenokarzinome, Plattenepithelcarcinome und undifferenzierte Karzinome der hoch malignen

nen Gruppe von Speicheldrüsentumoren zugegliedert werden müssen. Es ist indessen darauf hinzuweisen, daß bei den Adenokarzinomen eine Untergruppe von nicht invasiv wachsenden Tumoren existiert, die eine sehr gute Prognose zeigt und daher als gering maligne bezeichnet werden muß (BLANCK et al., 1971; BLANCK, 1974). Das hat insofern Konsequenzen, als man bei dieser Gruppe bei der Operation den Nervus facialis möglichst erhalten soll, vorausgesetzt, der Tumor ist nicht zu groß und wächst nicht zu nahe am Nerven.

4.1.5 Alters-und Geschlechtsverteilung der Parotistumoren

Die nicht-epithelialen Tumoren dominieren nach ENEROTH (1976) im Kindesalter (CAMPELL, 1956; WOLFE, 1962; KRAUSE und SCHRUDDE, 1963). Nach SEIFERT (1965) sind 95 % aller Parotistumoren während des ersten Lebensjahres Hämangiome. Im Gegensatz dazu sind bei Erwachsenen 95 % der Geschwulste epithelialer Genese, nach SEIFERT und DONATH (1976) 87 %. Vor dem 20. Lebensjahr sind epitheliale Tumoren selten, nach dem Schwedischen Cancerregister (ENEROTH, 1976) beträgt der Anteil aller malignen epithelialen Parotistumoren aller Altersstufen in den ersten beiden Dekaden ca. 1 %. Wie schon erwähnt, haben dabei den Löwenanteil die Mucoepidermoid-Tumoren. Nach einer Zusammenstellung der Literatur der Speicheldrüsentumoren (fast 16.000 Fälle) berichtet RAUCH (1972), daß 3,7 % dieser Tumoren im Kindesalter, jedoch nur 2 % im Säuglingsalter auftraten. Bei den Tumoren im Säuglingsalter fand RAUCH in 37 % der Fälle Hämangiome (SEIFERT, 1965: 95 %), in 24 % Pleomorphe Adenome, in 15 % Karzinome und in 9,5 % Mucoepidermoid-Tumoren. Im Gegensatz zu den Erwachsenen beträgt der Anteil der epithelialen Parotistumoren bei Kindern 55 %, bei Säuglingen 30 % (RAUCH, 1972). Das ist bedeutend mehr, als SEIFERT (1965) den Parotistumoren dieser Altersstufe zubilligt. Im vorliegenden

Krankengut konnten vier Tumoren bei Patienten im ersten Lebensjahrzehnt gefunden werden. Es handelt sich ausschließlich um nicht epitheliale Formen: ein Fibrom (zweijähriger Patient), zwei Hämangiome (zwei Mädchen im ersten Lebensjahr) und ein faserreiches Sarkom (neunjähriger Patient). Damit beherrschen diese Symsialome nach dem Erlanger Krankengut im ersten Dezenium das Feld der Tumoren zu 100 %, während sie in den restlichen Altersstufen nur 12,7 % ausmachen, ohne Miteinbeziehung der Lipomatosen in die Statistik sogar nur 5,8 %. Über die Altersverteilung der epithelialen Speicheldrüsensentumoren herrscht in der Literatur weitgehend Einigkeit. ENEROTH (1976) gibt den Altersbereich zwischen 40 und 60 Jahren als Hauptmanifestationszeit an, wobei die Pleomorphen Adenome und die Mucoepidermoid-Tumoren eher in der ersten Hälfte, die Adenoidcystischen Karzinome und Acinuszell-Tumoren in der zweiten Hälfte dieses Zeitraumes auftreten. Adenolymphome und Acidophile Adenome treten etwas später auf (zwischen dem 50. und 70. Lebensjahr bzw. nach der 60-Jahresgrenze). Diese Grenzen bestätigen ZIPPEL (1963), SCHUCHARDT et al. (1972), LENTRODT (1972) und PAPE (1972). KLEINSASSER (1975) und CONLEY (1975) fanden wie SEIFERT (1972) die meisten Plattenepithelkarzinome und undifferenzierten Karzinome jenseits der 60-Jahresmarke, stimmen ansonsten den von den übrigen Autoren genannten Daten zu. LENTRODT (1972) merkt an, daß bei den Mucoepidermoid-Tumoren die höher maligne Form später (v.a. nach dem 50. Lebensjahr) auftritt als die geringer maligne (4. - 5. Lebensjahrzehnt). Beim Erlanger Krankengut decken sich die Grenzen in etwa mit den oben angegebenen Bereichen. Zu erwähnen ist, daß sich auch hier die undifferenzierten Karzinome und Plattenepithelkarzinome gleichmäßig über das sechste und siebte Lebensjahrzehnt verteilen. Der Altersgipfel der Malignome liegt deutlich später als der

der benignen Tumoren der Glandula parotis, eine Tatsache, die auch ZIPPEL (1963), KOBLIN und KOBERG (1972) und SPIRO und NIGRO (1977) bestätigen.

Betrachtet man die Geschlechtsverteilung, so verteilen sich die gutartigen Tumoren des Erlanger Materials mit 105 : 109 etwa gleichmäßig auf Männer und Frauen. Unterschiede gibt es jedoch bei den einzelnen Formen. Das Pleomorphe Adenom zeigte eine Vorliebe für das weibliche Geschlecht (in 81 von 131 Fällen), was einem Verhältnis männlich : weiblich von etwa 2 : 3 gleichkommt. Diese Relation erfährt man auch von FOOTE und FRAZELL (1953), RAUCH (1959), GRAGE et al. (1961), GLÄSER (1962), SEIFERT (1972), SCHUCHARDT (1972), CONLEY (1975) und ENEROTH (1976). Auch REHRMANN (1972) berichtet über eine weibliche Dominanz in seinem Patientengut von 66,7 % (72 von 108 Fällen, 2 : 3). Eine noch stärkere weibliche Präferenz fand GROSS (1948) mit 17 : 35 (1 : 2). Mit einem Verhältnis von 29 : 8 dominieren unter den Adenolymphompatienten die Männer (68,4 %). Einen ähnlichen Wert weist SEIFERT (1972) vor (77 %). ENEROTH (1976) gibt diese Dominanz sogar mit ca. 90 % an, KOBLIN und KOBERG (1972) fanden ein Verhältnis von 16 : 2 (88,9 %). Das leichte Übergewicht des weiblichen Geschlechts bei monomorphen Adenomen, das von SEIFERT (1972) mit 55 % angegeben wird, kann von uns wegen der geringen Anzahl von nur sieben Fällen zwar nicht stichhaltig bestätigt werden, immerhin wurde es von uns fünfmal bei Frauen gefunden. Im Erlanger Krankengut sind vor allem die Männer die Malignomträger (3 : 2). Das ist ein Ergebnis, das von CONLEY (1975) nicht bestätigt werden kann. Er fand bei 278 Patienten mit malignen Tumoren der Glandula parotis eine gleichmäßige Verteilung von männlich : weiblich auf 49 % : 51 %. SEIFERT und DONATH (1976) berichteten von 263 malignen epithelialen

Speicheldrüsentumoren (Pathologisches Institut der Universität Hamburg 1965 - 1974), wobei die Männer in 43,7 % der Fälle betroffen waren. Für die einzelnen histologischen Unterformen gibt SEIFERT (1972) eine männliche Geschlechtsdisposition von jeweils 65 % für die Plattenepithelkarzinome, die Adenokarzinome und die undifferenzierten Karzinome an. CONLEY (1975) fand für dieselben Tumorformen 67,0 %, 65,0 % und 57,0 %. SEIFERT und DONATH (1976) berichteten von 89,5 % (17 von 19 Fällen) Männern unter den Plattenepithelkarzinom-Patienten und erstaunlicherweise von 72,2 % (13 von 18 Fällen) Frauen im Patientengut mit Adenokarzinomen. In Erlangen konnte eine männliche Dominanz von 60,5 % bei den Karzinomen (26 : 17) ermittelt werden. Eine weibliche Disposition liegt mit nur 55 % nach SEIFERT (1972) und mit 82 % nach CONLEY (1975) für Mucoepidermoid-Tumoren vor. KOBLIN und KOBERG (1972) berichteten von einem Verhältnis männlich : weiblich von 1 : 2, SEIFERT und DONATH (1976) von 4 : 5. Nach LENTRODT (1972) betrifft die geringer maligne Form Frauen doppelt so häufig wie Männer, während für die höher maligne Form das Geschlechtsverhältnis ausgeglichen ist. Die beiden Mucoepidermoid-Tumoren in Erlangen betrafen Frauen. Die übrigen Tumoren der Glandula protis lassen keine Bevorzugung eines Geschlechts erkennen.

4.1.6 Diagnostik der Parotiserkrankungen

Eine korrekte Frühdiagnose der in der Speicheldrüse lokalisierten Schwellung ist für die adäquate Behandlung und die Prognose von entscheidender Bedeutung. Angaben über Alter und Geschlecht sind gewisse Wegweiser. Zusammenfassend kann dazu gesagt werden, daß in den ersten Lebensjahren gehäuft Hämangiome und Lymphangiome auftreten, während Adenolymphome

und Acidophile Adenome besonders im höheren Lebensalter vorkommen. Adenolymphome findet man fast ausschließlich bei Männern. Bilateral auftretende Neoplasmen sind so selten (mit Ausnahme der Adenolymphome), daß man praktisch nicht mit ihnen zu rechnen braucht. So spricht eine bilaterale Schwellung der Ohrspeicheldrüsen für eine nicht neoplastische Affektion entzündlicher oder sialadenotischer Art. Anamnese und Palpation bieten mehr Informationen als Sialometrie, Sialographie oder Szintigraphie. Die Sialographie kann bei der Differenzierung zwischen entzündlichen und tumorösen Speicheldrüsenveränderungen weiterhelfen. Entscheidende Hinweise liefert die Biopsie. Im Gegensatz zu ENEROTH und ZAJICEK (1965) bevorzugt man an der Universitäts-HNO-Klinik Erlangen gegenüber der Feinnadelbiopsie routinemäßig die Grobnadelbiopsie. Sie wurde in 210 Fällen durchgeführt. Die mögliche Impfmetastasierung wird immer wieder als Argument gegen die Grobnadelbiopsie vorgebracht. Nach den Erlanger Erfahrungen hat dieser Einwand keine Berechtigung. In keinem der 25 biopsierten Malignomfälle wurde eine Impfmetastase beobachtet. Die Bedeutung der präoperativen alternativen Fein- oder Grobnadelbiopsie wird durch die Tatsache unterstrichen, daß durch sie zahlreiche nicht operationswürdige Prozesse wie z.B. spezifische und unspezifische Lymphadenitiden, Sialadenitiden oder Sialadenosen identifiziert werden können. Führt die Grobnadelbiopsie nicht zum Ziel, kann die Lobektomia superficialis im Sinne der grand biopsy von CONLEY (1970) mit intraoperativer Schnellschnittdiagnostik durchgeführt werden. In Abhängigkeit von der Histologie hat dann das weitere operative Vorgehen zu erfolgen. Nach ENEROTH (1976) stellt in 80 % aller Fälle die grand biopsy eine adäquate diagnostische und therapeutische Maßnahme dar.

Durch cytomorphologische Studien an durch Feinnadelbiopsie

erhaltenen Zellen und durch Kontrolluntersuchungen zwischen cytologischen Strukturen und histologischen Strukturen bei den verschiedenen Tumorformen konnten haltbare diagnostische Kriterien aufgestellt werden (ENEROTH und ZAJICEK, 1965, 1966, 1969; ENEROTH et al., 1971; ZAJICEK et al. 1975). Nach ENEROTH und ZETTERBERG (1973, 1974) liefert der cytochemische Nachweis der DNA in den Zellen entscheidende Hinweise bei der Differenzierung in benigne und maligne Tumoren sowie in der weiteren Spezifizierung in nieder und hoch maligne.

4.1.7 Komplikationen der Parotischirurgie

Die Parotischirurgie verfolgt nach MIEHLKE (1974) zwei Hauptprinzipien, nämlich die vollständige Entfernung des Tumors und die Vermeidung unnötiger Verletzungen am Nervus facialis. Als häufigste Komplikation nach Ohrspeicheldrüsenoperationen können Speichelfisteln (im Erlanger Krankengut sah man postoperativ keine), das FREY'sche Syndrom, das nach LAAGE-HELLMANN (1957) in sehr hoher Zahl (91,5 % - 100 %) mehr oder weniger bemerkbar besteht und selten vor einem Jahr nach der Operation auftritt (in Erlangen elf Fälle oder 3,3 % des gesamten Parotiskrankengutes) und Paresen des Nervus facialis genannt werden. Die Neurektomie des JACOBSON'schen Nerven erwies sich in der Behandlung des FREY'schen Syndroms als wenig erfolgreich. Die bereits dargelegten anatomischen Verhältnisse der Speicheldrüseninnervation mögen dafür verantwortlich sein. Möglicherweise würde nach der Parotidektomie eine Abdeckung des Operationsgebietes mit lyophilisierter Dura vor Verschuß der Hautwunde diese unangenehme Nebenwirkung verhindern. MIEHLKE et al. (1981) führen als Therapiemöglichkeiten die Hautexzision, die Bestrahlung, anticholinergische Medikamente, die Anästhesie des Plexus tympanicus bzw. Gang-

lion oticum, die Fascia lata-Unterfütterung der Haut, die Exhairese des Nervus auriculo-temporalis, die Glossopharyngeusdurchtrennung und die Tympanicusneurektomie auf. Nach HAYS (1978) zeigt die Tympanicusneurektomie in 56 % ausgezeichnete und in 26 % ausreichende Erfolge. Nur in 18 % soll der Eingriff erfolglos sein. Nach Becker (1978) ist die subdermale Implantation von Faszie, die der Größe des befallenen Hautbezirks entspricht, erfolgversprechend. Ansonsten empfiehlt ENEROTH (1976) die Anwendung anticholinergischer, lokal applizierter Salben bei Auftreten der Beschwerden.

4.2 Diskussion der Rekonstruktionsergebnisse des Nervus facialis

4.2.1 Möglichkeiten der Diagnostik

Für die Diagnostik der Funktion des Nervus facialis stehen mehrere Methoden zur Verfügung. Aus dem Bereich der Elektrodiagnostik sind vor allem der Nerve-excitability-Test (NET; Minimal-excitability-Test), der erstmals von DUCHENNE (1872) angewendet wurde. Methode und Interpretation wurden insbesondere von LAUMANS (1962), LAUMANS und JONGKEES (1963), MANNING und ADOUR (1977) und JONGKEES (1977) beschrieben. Er wurde zum am häufigsten angewendeten Funktionstest (CAMPBELL et al., 1962; COLLIER, 1963; RICHARDSON, 1963; HILGER, 1964; CAWTHORNE, 1965; SAADE und KARAM, 1966).

Eine Modifikation stellt der Maximal-stimulation-Test (MST) von MAY et al. (1971) dar.

Weitere Funktionstests sind die Neuromyographie (NMG) (COHEN und BRUMLIK, 1969; SATOH, 1969; ESSLEN, 1973; 1977; FISCH, 1973, 1977, 1980; STRUPPLER und RUPRECHT, 1971; FISCH und ESSLEN, 1972), die Elektromyographie (EMG) (FEINSTEIN, 1946; WIGAND et al., 1968; STRUPPLER und RUPRECHT, 1971; STENNERT, 1979), die antidrome Reizung (BUMM et al., 1974; BUMM, 1975; WIGAND et al., 1977) oder die Prüfung der trigemino-facialen Reflexe (OVEREND, 1896; KUGELBERG, 1952; MANZ und SCHENCK, 1975; MOLINA et al., 1977; STENNERT et al., 1977).

Unter den klinischen Funktionstests sind zu erwähnen die Überprüfung des Stapediusreflexes (DJUPESLAND, 1969; KOIKE et al., 1977; EKSTRAND und GLITTERSTAM, 1979) die Tränensekretionsprüfung (SCHIRMER-Test) (CAWTHORNE, 1965; FISCH, 1977), die Geschmacksprüfung in Form der semiquantitativen Methode (BÖRNSTEIN, 1940; WIBERG, 1971), die Elektro-Gustometrie (KRARUP, 1958; MAGIELSKI und BLATT, 1958; TOMITA et al., 1972, 1974; DIAMANT, 1977; EKSTRAND, 1979), der Salivationstest (Sialometrie) (MAGIELSKI und BLATT, 1958; WIBERG, 1971) und der Succinylcholin-Kontrakturtest (NESSEL, 1960).

Da die klinische Bewertung von Facialisparesen mit "leicht", "mittelschwer", "schwer" und von Ausheilungszuständen mit "gut", "befriedigend" und "schlecht" nicht genügend exakt und objektiv ist, wurden verschiedene Vorschläge gemacht, den Funktionszustand des Nervus facialis anhand der Defekte zu beurteilen, die im Bereich der Gesichtsmotorik und der Kosmetik entstanden sind (PARK und WATKINS, 1949; BOTMAN und JONGKEES, 1955; CAWTHORNE und HAYNES, 1956; JANSSEN, 1963; SCHUBERT, 1966; WIGAND, 1967; GRANGER, 1967; MAY, 1970; TAVERNER et al., 1971; FREYSS et al., 1971; ADOUR und SWANSON, 1971; YANAGIHARA und KISHIMOTO, 1972).

Ein wenig zeitaufwendiges, leicht nachvollziehbares Punktesystem in Form einer Check-Liste für den Paresegrad (Parese-Index) und für den Ausheilungszustand (Defektheilungs-Index) führten STENNERT, LIMBERG und FRENTRUP (1977) ein. So fanden die drei Autoren unabhängig voneinander mit ihrer Methode bei einer Nachuntersuchung von 42 Patienten mit Facialisrekonstruktion eine Übereinstimmung von 93 %. Da diese Methode einfach, sicher reproduzierbar und objektiv "geübt" werden kann, sollten alle Facialisplastikergebnisse damit kontrolliert werden, ein Vorschlag, der auf dem vierten internationalen Symposium für Facialischirurgie 1980 in Los Angeles gemacht wurde.

Im hier vorliegenden Krankengut mit 38 Facialisplastiken beschränkte man sich zuerst bei der Definition der postoperativen Facialisfunktion auf die Aussagen des EMG und auf die klinische Beurteilung. In 17 Fällen wurde dann der Parese-Index (PI), in 16 Fällen zusätzlich der Defektheilungs-Index (DI) bestimmt und mit dem EMG und den klinischen Ergebnissen in Beziehung gestellt. Die oft mangelhaften Eintragungen in den Krankenblättern erschwerten die Funktions-

bestimmung.

4.2.2 Facialisinterponate bei Patienten mit malignen Parotistumoren

Die Facialisinterponate wurden in 14 Fällen bei malignen Tumoren vorgenommen. Davon zeigten fünf Patienten gute und befriedigende Resultate ("klinisch" bzw. PI 0-5). Bei sechs von 14 Patienten wurden Parese- und Defektheilungs-Indices aufgestellt. Es wurden folgende Werte und klinische Korrelate ermittelt:

PI/DI

1/0 nur Mundastschwäche.

Nur der Unterlippenast war betroffen, entsprechend konnte der Eckzahn nicht gezeigt werden.

1/3 sehr gutes Ergebnis,

da ein zentraler Stumpf mit mehreren peripheren Faszieln durch Interponat verbunden wurde. Sämtliche Anastomosen wurden zusätzlich mit Fibrinkleber versorgt.

2/3 gutes Ergebnis

nach Resektion des oberen Hauptstammes; Lidspalten-Differenz 3 mm, Eckzahn nicht sichtbar; ausgeprägte Synkinesien und vorhandener Spasmus.

5/3 mäßig befriedigendes Ergebnis

nach Verbindung des Hauptstammes mit zwei peripheren Ästen durch Interponat; entsprechend verteilen sich die Parese- und Defektheilungspunkte gleichmäßig auf die einzelnen Etagen.

6/2 nicht ganz befriedigendes Resultat,

auch wenn sich deutliche Regeneration zeigt, und das EMG deutliche Willkür aufweist. Interponat zum oberen, mitt-

leren und marginalen Facialisast.

- 8/o totale Parese,
auch wenn im EMG Willkürpotentiale zu sehen sind. Das klinische Erscheinungsbild wurde durch Mundwinkelraffung und Tarsorrhaphie verbessert.

Nach LATHROP (1964) erleben Patienten, die als Folge der Entwicklung eines Malignoms schon präoperativ eine Gesichtslähmung zeigen, auch bei technisch noch so gut gelungener Rekonstruktion des Nervus facialis niemals eine Funktionswiederkehr. Eine tumoröse Infiltration des Nerven bzw. durch den Tumor bedingte Stoffwechselstörungen im tumornahen Gewebe mögen für die fehlende Regeneration verantwortlich sein. MIEHLKE (1981) läßt die Frage offen, ob nicht doch eine Funktionswiederkehr erreicht werden kann, wenn man mit der Resektionslinie extrem weit ins Gesunde ginge. Ein Patient der Universitäts-HNO-Klinik Erlangen mit Facialispese infolge eines Malignoms, bei dem eine Rekonstruktion mittels Interponat durchgeführt wurde, hatte 17 Monate nach der Operation noch eine komplette Facialispese.

4.2.3 Facialisinterponate bei Patienten mit benignen Parotistumoren

Bei zwei Interponaten nach Operationen Pleomorpher Adenome wurde einmal ein befriedigendes Ergebnis, das andere Mal trotz guter Willkür im EMG bei einem Parese-Index von acht und einem Defektheilungs-Index von zwei ein mangelhaftes funktionales Resultat erzielt.

4.2.4 Facialisinterponate bei Patienten mit entzündlichen Parotiserkrankungen

Die vier Facialisinterponate bei entzündlichen Parotiser-

krankungen zeigten mit einer Ausnahme (M. BOECK) befriedigende Ergebnisse. Ermittelt wurden die folgenden Parese- und Defektheilungs-Indices:

PI/DI

2/5 mäßig starke Beeinträchtigung durch Restlidspalt und Defektausheilung (Spasmus, Synkinesien, verminderte Tränensekretion)

3/? gute Funktion.

3/2 gute Funktion;

laut Operationsbericht wurde nur der Stirnast in Mitleidenschaft gezogen. Da sich aber die Paresepunkte in die Unmöglichkeit des Stirnrunzelns und Zähnezeigens aufteilen, ist eine zusätzliche Beschädigung des Mundastes anzunehmen.

6/2 nicht ganz befriedigendes Resultat
trotz deutlicher Willkür im EMG.

4.2.5 Vergleich mit den Ergebnissen anderer Autoren

LIMBERG (1977) führte bei 42 Patienten mit Facialisplastiken eine klinische und elektromyographische Nachuntersuchung durch. Von diesen 42 Patienten waren acht mittels extratemporaler Interponate versorgt worden. Nimmt man die Patienten aus, bei denen nur Einzelläste durch Interponate rekonstruiert wurden, so bleiben auch bei uns acht Patienten über, bei denen der Parese- und sieben, bei denen zusätzlich der Defektheilungs-Index erstellt wurde. Für den Parese-Index fand LIMBERG (1977) mit einer Streuung von 3-7 einen Mittelwert von 4,8. Ähnlich fiel dieser Wert im Erlanger Krankengut mit 4,9 und einer etwas breiteren Streuung von 1-8 aus. Die Tabellen 14 und 15 geben vergleichend wieder, in welcher Häu-

figkeit die einzelnen Minuspunkte im Parese- und Defektheilungsschema verteilt wurden. Da es sich jeweils um ein sehr kleines Kollektiv von nur acht Patienten handelt, erscheint es nicht sinnvoll, eine Betrachtung über signifikante Unterschiede in der Häufigkeit der einzelnen Symptome anzustellen. Es fällt auf, daß LIMBERG (1977) nie ein Ektropion und nie eine verstrichene Nasolabialfalte (bei Vorhandensein auf der gesunden Gegenseite) diagnostizierte. Wir fanden diese beiden Symptome in 12,5 % bzw. 37,5 % der Fälle. Restlidspalt bei maximaler Innervation wurde mit 37,5 %, die Unmöglichkeit den zweiten oberen Schneidezahn ganz zu zeigen mit 75,0 % und mangelhaftes Mundspitzen mit 62,5 % in Erlangen häufiger beobachtet als in Göttingen (25,0 %, 50,0 %, 37,5 %).

LIMBERG (1977) diagnostizierte häufiger einen Mundwinkel-Tiefstand (75,0 %), die Unmöglichkeit des Stirnrunzelns (87,5 %) und des Zeigens der Eckzähne (87,5 %). In Erlangen fand man diese Symptome in 12,5 %, 62,5 % und 75,5 % der Fälle. Lidspaltendifferenz (37,5 %) und Restlidspalt in Schlafhaltung (75,0 %) kamen in beiden Patientenkollektiven gleich häufig vor.

Eine Defektheilung scheint regelmäßig Synkinesien zu verursachen. Synkinesien traten sowohl im Erlanger als auch im Göttinger Krankengut in allen Fällen auf, wobei in Göttingen doppelt so häufig (87,5 %) mehr als drei Regionen betroffen waren als in Erlangen (42,9 %). Weder in Erlangen noch in Göttingen fand man einen störenden Spasmus, eine völlig versiegte Tränensekretion oder Krokodilstränen. Während LIMBERG (1977) regelmäßig einen Spasmus facialis fand - in 37,5 % der Fälle sogar stark ausgeprägt -, sahen wir in Erlangen dieses Symptom nur in knapp der Hälfte der Fälle (42,9 %) und nie in ausgeprägter Form. Eine verminderte Tränensekretion und eine verminderte Tränensekretion plus Restlidspalt waren in Göttingen in 62,5 % bzw. 25,0 % Ausdruck von Defektheilung, in Erlangen

Tabelle 14: Der Farese-Index von acht Patienten mit Facialisrekonstruktion durch Interponate aus dem Erlanger und Göttinger Krankengut

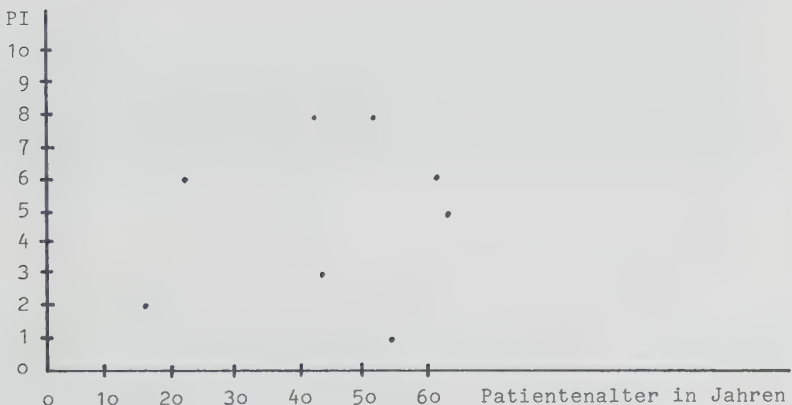
	Erlangen (N=8)	Göttingen (N=8)
Lidspalten-Differenz < 3mm	37,5 %	37,5 %
Ektropion	12,5 %	0,0 %
Nasolabialfalte verstrichen	37,5 %	0,0 %
Mundwinkel-Tiefstand	12,5 %	75,0 %
Stirnrunzeln unmöglich	62,5 %	87,5 %
Rest-Lidspalt < in Schlaf-Haltung	75,0 %	75,0 %
bei max. Innervation	37,5 %	25,0 %
Zähnezeigen < Eckzahn oben und unten	75,0 %	87,5 %
unmöglich < 2. Schneidezahn oben ganz	75,0 %	50,0 %
Mundspitzen (Abstandsverkürzung Philtrum -	62,5 %	37,5 %
Mundwinkel < 50 % gegenüber der gesunden Seite)		

Tabelle 15: Der Defektheilungs-Index von sieben Erlanger Patienten mit Facialisrekonstruktion durch Interponate im Vergleich zum Göttinger Krankengut

	Erlangen (N=7)	Göttingen (N=8)
Synkinesien	100,0 %	100,0 %
in mehr als 3 Regionen	42,9 %	87,5 %
vorhanden	42,9 %	100,0 %
Spasmus	0,0 %	37,5 %
stark vorhanden	0,0 %	0,0 %
störend	14,3 %	62,5 %
Tränensekretion	13,3 %	25,0 %
unter 30 $\frac{1}{2}$	0,0 %	0,0 %
plus Restlidalt	57,1 %	0,0 %
Kontrakturen	0,0 %	0,0 %
Krokodilstränen		

in jeweils 14,3 % der Fälle. Kontrakturen sah man in Erlangen in über der Hälfte der Fälle (57,1 %), nie in Göttingen.

Das Erlanger Krankengut von nur acht Patienten läßt keine statistisch haltbaren Aussagen über den Zusammenhang zwischen Patientenalter und Parese-Index zu. Es scheint jedoch so zu sein, als wären die Ergebnisse bei jüngeren Patienten besser als bei älteren. So betrug der Mittelwert der Parese-Indices in der jüngsten Gruppe (0 - 25 Jahre) 4,0, in der mittleren (26 - 50 Jahre) 5,5 und in der älteren (51 Jahre und älter) 5,75. LIMBERG (1977) fand bei 20 Patienten mit intratemporalem Transplantat in den entsprechenden Gruppen 4,0, 3,8 und 5,2. Nach Vernachlässigung zweier Extremwerte acht und neun, die sicher nicht auf das Alter der Patienten zurückzuführen sind, gibt er als Mittelwerte, 2,7, 3,8 und 4,3 an. Es können jedoch auch bei älteren Patienten noch gute und befriedigende Ergebnisse erreicht werden. So wurde im Erlanger Krankengut bei einem 55jährigen Patienten mit Nervus cervicalis-Interponat zu vier peripheren Stümpfen ein Parese-Index von eins erreicht. Das war das beste Ergebnis. LIMBERG (1977) fand in seiner ältesten Gruppe zweimal den Parese-Index vier und einmal den Wert drei und bestätigt damit die Chancen auch älterer Patienten auf befriedigende Rekonstruktionsergebnisse. Abbildung 9 zeigt die acht Parese-Indices des Erlanger Krankengutes in Abhängigkeit vom Patientenalter zum Operationszeitpunkt:



Von 229 Fällen extratemporaler Facialisinterponate, die LIMBERG (1977) in der Literatur fand, wurde der Erfolg des Eingriffs in 105 Fällen (45,9 %) als gut oder sehr gut, in 35 Fällen (15,3 %) als befriedigend und in 38 Fällen (16,6 %) als nicht befriedigend beurteilt. Demnach waren 51 Plastiken (22,3 %) erfolglos. Der Wert dieser Angaben wird durch die Tatsache eingeschränkt, daß die einzelnen Autoren der subjektiven Bewertung jeweils abweichende Kriterien zugrunde legten. CONLEY (nach MIEHLKE, 1973) ist der Meinung, daß die Facialisrekonstruktion durch Nerventransplantation in 50 % der Fälle sehr gute, in 25 % gute und in weiteren 25 % weniger gute Resultate erbringt. Bei allen Autoren, die LIMBERG (1977) zitiert, überwiegen die sehr guten bis befriedigenden Resultate extratemporaler Transplantate im Verhältnis von 6,0 : 1 (KITAMURA et al., 1972) bis 1,2 : 1 (MIEHLKE, 1973). Dazwischen liegen BEAHRs et al. (1961) mit 3,0 : 1, LATHROP (1973) mit 1,6 : 1 und CONLEY (1970) mit 1,5 : 1. Im Erlanger Krankengut lassen 18 Fälle eine einigermaßen haltbare Aussage bezüglich des Rekonstruktionsergebnisses zu. Als erfolgreich können davon acht Fälle angesehen werden. Zehnmal war die Facialisrekonstruktion erfolglos. Das entspricht einem Verhältnis von 0,8 : 1. Acht der 18 Patienten wurden nachbestrahlt, zehn nicht. Von den acht nachbestrahlten Patienten erfuhren drei eine erfolgreiche Nerventransplantation (entsprechend einem Verhältnis von 0,6 : 1). Nach MIEHLKE (1973) führt die postoperative Radiatio (46 - 60 Gy in 25 Tagen) zu keiner signifikanten Beeinträchtigung der Einheilung der Facialisinterponate.

An der Universitäts-HNO-Klinik Erlangen wird wegen der bisher nur mäßigen funktionellen Ergebnisse nach alleiniger Facialisrekonstruktion (55,6 % Mißerfolge) immer häufiger simultan eine Gesichtsaufhängung mittels Muskel- und Faszienplastiken

ausgeführt, wodurch sich sofort mehr oder weniger beständig zumindest eine Symmetrie des Gesichts in Ruhe herstellen läßt.

4.2.6 Facialisrekonstruktion durch Direktnähte

Wie die Tabellen 11 und 13 zeigen, wurden durch die Direktnähte durchwegs sehr gute bis befriedigende Gesamtergebnisse erreicht. Das liegt natürlich zum einen daran, daß jeweils nur ein Teil der mimischen Muskulatur durch die Facialisläsion betroffen wurde, zum anderen am möglichen heilungsphysiologischen Vorteil der Direktnäht gegenüber der Interponat-Plastik. Eine Buccalast-Direktnaht führte zur Restitutio ad integrum (Parese-Index / Defektheilungs-Index 0/0). Möglicherweise gab es kompensierende periphere Anastomosen, so daß die Naht eigentlich überflüssig war. Eine Naht eines Augenastes beließ als Defekt nur eine verminderte Tränensekretion auf der geschädigten Seite (0/1). (Die Verminderung der Tränensekretion bei 14,3 % des Erlanger Krankengutes ist ein erstaunliches Phänomen, da bei allen Patienten das Ganglion geniculi unverletzt blieb!) Ein Patient, bei dem der Ramus marginalis mandibulae und ein Augenast durch Direktnaht versorgt wurden, erhielt im Parese-Index je einen Minuspunkt für mangelhaftes Zähnezeigen und Mundspitzen und im Defektheilungs-Index für Synkinesien und Kontrakturen (2/2). Ein anderer Patient, bei dem zwei untere Facialisäste genäht wurden, zeigte im Parese-Index dieselben Mängel, im Defektheilungs-Index bekam er je zwei Punkte für die die ganze Gesichtshälfte betreffenden Synkinesien und den störenden Spasmus (2/4). Eine Stirnastnaht mit nachfolgender signifikanter Lidspalten-Differenz, verstrichener Nasolabial-Falte, mit nicht möglichem Stirnrunzeln und Restlidspalt in Schlafstellung sowie ausgeprägten Synkinesien muß als erfolglos

angesehen werden (4/2). Auch das EMG deutet auf Denervierung hin. Bei einer weiteren Patientin (Mundastnaht) wurde nur ein Parese-Index von vier erreicht, wobei sich die Paresezeichen nicht so streng an den Mundbereich hielten. So war Mundspitzen möglich, nicht hingegen das Zähnezeigen. Die Unmöglichkeit des Stirnrunzelns und das Verbleiben eines Restlidspalts in Schlafstellung lassen auf eine zusätzliche Schädigung im Stirnastbereich schließen. Der Defektheilungs-Index setzt sich aus ausgeprägten Synkinesien, Spasmus und Kontrakturen zusammen (4/4). Von den restlichen 13 Direktnähten, die in Erlangen durchgeführt wurden, liegen keine Angaben zum Parese- und Defektheilungs-Index vor.

In drei Fällen wird die Willkür der betreffenden Äste als regelrecht, in vier als schwach angegeben, in drei Fällen liegt eine vollständige Parese vor. Angaben zu den verbleibenden Patienten fehlen.

LIMBERG (1977) berichtet von vier positiven Ergebnissen bei sechs Direktnähten. LATHROP (nach MIEHLKE, 1973) versorgte elf Patienten mit malignen Parotistumoren durch Facialis-Direktnähte und berichtet von zehn sehr guten bis guten Ergebnissen. Ein Patient des Erlanger Krankengutes mit Plattenepithelkarzinom der Glandula parotis erreichte nach Direktnaht des Ramus marginalis mandibulae und des Augenastes den beachtlichen Parese-Wert zwei. Die Direktnaht eines Buccalastes nach der Operation eines Zylindroms ließ eine leichte Schwäche in der Innervation des Mundes zurück.

4.2.7 Zusammenhang zwischen Parese-Index und Defektheilungs-Index

Der Defektheilungs-Index darf nicht unabhängig vom Parese-Index betrachtet werden. So findet man die höchsten Werte

für den Defektheilungs-Index bei den Parese-Indices zwei bis sechs, während sie bei Parese-Werten von null und eins oder jenseits von sechs wieder abfallen (Abbildung 10). Die guten Defektheilungsergebnisse bei niedrigen Parese-Werten bedeuten ein zufällig ideales Zusammentreffen der richtigen Faszikel (LIMBERG, 1977) oder bei Läsionen einzelner Äste die Beteiligung eines funktionell nur wenig bedeutenden Teils des Nervus facialis. Ansonsten ist natürlich die Gefahr der Sekundärdefekte umso größer, je besser die Reneurotisation stattfindet (STENNERT et al., 1977). So erklären sich auch die niedrigen Defektheilungs-Werte bei höheren Paresegraden: je weniger heilt, desto weniger kann auch defekt heilen.

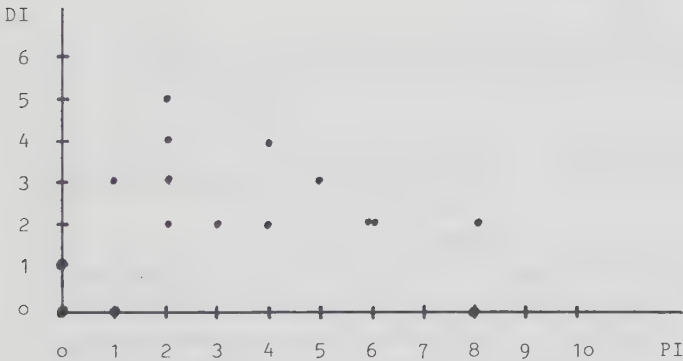


Abbildung 10: Defektheilungs-Index in Abhängigkeit vom Parese-Index (N=16)

4.2.8 Elektromyographische und klinische Befunde

Der elektromyographische Befund liefert häufig ein besseres Ergebnis, als das klinische Erscheinungsbild. Dieses Phä-

nomen kann nach STENNERT et al. (1981) durch das "autoparalytic syndrome" erklärt werden, das heißt, daß durch das ungerichtete Auswachsen der Nervenfasern sowohl Agonisten als auch Antagonisten gleichzeitig innerviert werden, was in beiden zu normalen Interferenzmustern führen kann, aber eine Auslöschung der Willkürmotorik bewirkt. Nach LIMBERG (1977) zeigt der Vergleich der klinischen Befunde mit den elektromyographischen an den einzelnen Muskeln eine zu geringe Korrelation, um das EMG tatsächlich zur objektiven Beurteilung von Operativergebnissen in der Facialischirurgie einsetzen zu können.

4.2.9 Ausblick und Fazit

STENNERT et al. (1981) geben folgende Möglichkeiten der extratemporalen Versorgung des Nervus facialis an:

- Einzelverfahren

I Facialisdirektnaht bzw. Rekonstruktion mittels Interponat.

II Hypoglossus-Facialis-Anastomose.

Sie wurde nach KIRSCHNER et al. (1956) erstmals von FURET (1898) vorgeschlagen und ist vor allem für die kaudalen Facialisäste geeignet. Nach LIMBERG (1977) liegen die Nachteile der Hypoglossus-Anastomose in mangelhaften motorischen Ergebnissen und in der fehlenden affektiven Ausdrucksmotorik.

III Facio-faciale Anastomose (cross-face anastomosis).

Hierbei werden ein oder zwei Buccaläste der gesunden Seite durch Nervus-suralis-Interponate mit den korrespondierenden peripheren Ästen der geschädigten Seite ver-

bunden, was eine adäquate emotionale Innervation bewirken soll (ANDERL, 1973; SAMII, 1977).

- Kombinationsverfahren

IV Facialisnaht und Hypoglossus-Facialis-Anastomose (Diversifikation).

Es handelt sich um eine Direktnaht zwischen dem Nervus hypoglossus und dem cervico-facialen Ast und um eine Direktnaht (auch Interponat möglich) des Facialisstammes mit dem Stirn- und Augenast. Synkinesien zwischen Buccal- und Stirnregion sollen somit vermieden werden (STENNERT, 1979).

V Facialisnaht und Facio-faciale Anastomose.

VI Hypoglossus-Facialis-Anastomose und Facio-faciale Anastomose.

VII Facialisnaht, Hypoglossus-Facialis-Anastomose und Facio-faciale Anastomose.

Unter den kombinierten Verfahren scheinen IV und VII gute funktionelle Ergebnisse zu liefern. Es ist allerdings noch zu früh, um Endgültiges sagen zu können.

NAUMANN et al. (1969) deuten eine weitere Möglichkeit zur nervenplastischen Rehabilitation der Gesichtsmuskulatur an.

In tierexperimentellen Untersuchungen wurden Nervenenden oder freie Nerventransplantate in denervierte Muskeln transplantiert. In allen 43 Fällen zeigte sich nach acht bis zwölf Wochen eine Reinnervation, wobei kein wesentlicher Unterschied zwischen direkt eingepflanzten Nervenenden und freien Transplantaten bestand. Supramaximale Reizimpulse demonstrierten annähernd ein normales Verhalten der elektrischen Erregbarkeit der Muskeln. Histologisch konnten neue, funktionierende Endplatten nachgewiesen werden.

Wenn also periphere Facialisäste z.B. in einen fibrosieren-

den Gebiet nicht aufgefunden werden können, kann man periphere Transplantatstümpfe ohne weitere Nervennaht in die gesunde Augen- oder Mundwinkelmuskulatur einpflanzen.

Nach den Erlanger Erfahrungen sind die Ergebnisse der Facialis-Direktnähte durchwegs positiv. Somit stellt dieses Verfahren bei Verletzungen einzelner Äste des Nervus facialis sicherlich die Methode der Wahl dar.

Von den Patienten, bei denen der Nervus facialis durch ein Interponat rekonstruiert wurde, zeigten 55,6 % ein nicht befriedigendes Ergebnis. Es sollte daher zusätzlich zur Nervenplastik eine Sofortrehabilitation des statischen Gesichtsausdruckes durch eine Zügelungsoperation durchgeführt werden. Da es sich häufig um Malignompatienten mit reduzierter Lebenserwartung handelt, ist eine Steigerung der Lebensqualität durch Herstellung der Ruhesymmetrie des Gesichts anzustreben. Eine Funktionswiederkehr des versorgten Nervus facialis wird durch eine Zügelungsoperation nicht beeinträchtigt und addiert zur Symmetrie in Ruhe eine unterschiedlich stark ausgeprägte Willkürmotorik.

5. Zusammenfassung

Es wird über 330 Parotiseingriffe in den Jahren 1973-1980 berichtet, die an der Universitäts-HNO-Klinik Erlangen-Nürnberg durchgeführt wurden. Sechzigmal wurde eine chronisch entzündete Glandula parotis entfernt. Darunter waren neun spezifische Prozesse. Benigne Parotistumoren waren mit 214 Fällen die häufigsten Parotiserkrankungen, 131 davon waren Pleomorphe Adenome, 37 Adenolymphome. Fünfmal fand man Karzinome in Pleomorphen Adenomen. Es wurden 50 Parotismalignome therapiert. Mit 15 Fällen war das Adenoidcystische Karzinom das häufigste, gefolgt von acht Plattenepithelkarzinomen und sieben Adenokarzinomen. Von den Malignompatienten verstarben im beleuchteten Zeitraum zwischen 16 % und 30 %. Viermal erfolgte der Eingriff wegen eines Traumas, zweimal wegen Speichelfisteln. Auf die Therapie der Parotiserkrankungen wird eingegangen.

Achtunddreißigmal mußte der Nervus facialis oder einer seiner Äste geopfert werden, bzw. wurde er unabsichtlich in Mitleidenschaft gezogen. Die Rekonstruktion des Nerven erfolgte in 20 Fällen durch Interponate, in 18 Fällen durch Direktnähte. Bei der Nachuntersuchung konnte in 17 Fällen der Parese-Index, simultan damit bis auf einen Fall der Defektheilungs-Index bestimmt werden. Die Direktnähte lieferten durchwegs sehr gute bis befriedigende Gesamtergebnisse, von 18 verwertbaren Nachuntersuchungen nach Interponat-Plastiken zeigten acht Fälle befriedigende kosmetische Resultate. Eine simultane Gesichtsaufhängung mittels Muskel- und Faszienplastik zusätzlich zum Nerveninterponat wird empfohlen.

6. Literaturverzeichnis

- Ackermann, L. V., Del Regato, J. A.: Cancer, Diagnosis, Treatment, and Prognosis. St. Louis: C. V. Mosby Company 1962
- Adour, K. K., Swanson, P. J.: zit. nach Stennert, E., Limberg, C. H., Frentrup, K. P. (1977)
- Ahlbom, H. E.: Mucous salivary gland tumors. A clinical study with special reference to radiotherapy based on 254 cases treated at Radiumhemmet. Acta radiol. Suppl. 23, 1 (1935)
- Albrecht, Z., Arzt, L.: Papilläre Cystadenome in Lymphdrüsen. Z. Path. 4, 47 (1910)
- Albegger, K. W., Tilz, G. P.: Zum Sjögren-Syndrom und seiner Behandlung. Z. Laryng., Rhinol. 51, 429 (1972)
- Anderl, H.: Reconstrucion of the face through cross-face-nerve. Transplantation in facial paralysis. Chir. plast. 2, 17 (1973)
- Andersson, R., Ryars, L. T.: Surgery of the Parotid gland. C. V. Mosby Company, St. Louis 1965
- Baclesse, F.: Les Mètastases et la radio-sensibilité des cylindromes et des tumeurs mixtes des glandes salivaires. Rev. Stomat. 47, 469 (1946)
- Bardwil, J. M., Luna, M. A., Healey J.E. jr.: Salivary Glands. In: MacComb, W. S., Fletcher, G. H.: Cancer of the Head and Neck. Williams and Wilkins, Baltimore, 1967
- Bauer, W. H., Bauer, J. O.: Classification of glandular tumors of salivary glands; study of 143 cases. Arch. Path. 55, 328 (1953)
- Beahrs, O. H., Woolner, L. B., Carveth, S. W., Cevine, K. D.: Surgical management of parotid lesions. Arch. Surg. 80, 890 (1960)

- Becker, W.: Erkrankungen der Speicheldrüsen einschließlich Tumoren, jedoch ausschließlich Facialischirurgie. In: Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Bd. II (hrsg. von Berendes, J., Link, R., Zöllner, F.) 1. Auflage, Thieme, Stuttgart 1963
- Becker, W., Haubrich, J., Seifert, G.: Krankheiten der Kopf-speicheldrüsen. In: Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde in Praxis und Klinik Bd. III (hrsg. v. Berendes, J., Link, R., Zöllner, F.) 2. Auflage, Thieme, Stuttgart 1978
- Berdal, P., Mylius, E.: Cylindromas of Respiratory Tract, Upper Part of Digestive Tract and Adjoining Organs. Acta otolaryng. Suppl. 118, 32 (1954)
- Blanck, C.: Carcinoma of the parotid gland. Morphology and long term prognosis. In: Acta universitatis Upsaliensis. Uppsala 1974
- Blanck, C., Eneroth, C.-M., Jakobsson, F., Jakobsson, P. A.: Adenoid cystic carcinoma of the parotid gland. Acta radiol. 16, 177 (1967)
- Blanck, C., Eneroth, C.-M., Jakobsson P. A.: Oncocytoma of the parotid gland: Neoplasma or nodular hyperplasia. Cancer 25, 919 (1970)
- Blanck, C., Eneroth, C.-M., Jakobsson, P. A.: Mucos-producing adenopapillary (non-epidermoid) carcinoma of the parotid gland. Cancer 28, 676 (1971)
- Blatt, I. M.: Chronic and recurrent inflammations about the salivary glands with special reference to children. Laryngoscope 76, 917 (1966)
- Bloch, K. J., Buchanan, W. W., Wohl, M. J., Bunim, J. J.: Sjögren's syndrome. A clinical, pathological and serological study of sixty-two cases. Medicine 44, 187 (1965)
- Blumenfeld, R. J., Friedmann, F. E.: Intratympanic surgical treatment of Frey's syndrome. Arch. Oto-Laryng. 86, 2 (1967)
- Brain, W. R.: Disease of the nervous system, 5th ed. Univ. Press, Oxford 1955
- Brands, Th.: Die röntgenologische Untersuchung der Speicheldrüsen unter besonderer Berücksichtigung der gezielten fraktionierten Sialagraphie. Z. Laryng. Rhinol. 48, 124 (1969)

- Brands, Th.: Diagnostik der Speicheldrüsenerkrankungen Z. Laryng. Rhinol. 51, 639 (1972)
- Bumm, P.: Registrierung antidromer Aktionspotentiale am Facialisnerven des Menschen. Arch. Otorhinolaryngol. 210, 261 (1975)
- Bumm, P., Finkenzeller, P., Kallert, S.: Ableitung von intra-temporalen Aktionspotentialen des N. facialis im äußeren Gehörgang. Arch. Otorhinolaryngol. 207, 484 (1974)
- Buxton, R. W., Maxwell, J. H., French, A. U.: Surgical treatment of epithelial tumors of the parotid gland. Surg. Gynec. Obstet. 97, 401 (1953)
- Campbell, E. D. R., Hickey, R. P., Nixon, K. H., Richardson, A. T.: Value of nerve excitability measurements in prognosis of facial palsy. Br. Med. J. 2, 7 (1962)
- Campbell, J. S.: Congenital capillary hemangiomas of the parotid 254, 56 (1956)
- CAWTHORNE, T.: Pathology and surgical treatment of Bell's palsy. I. Laryng. 65, 792 (1951). Proc. R. Soc. Med. 44 (1951)
- CAWTHORNE, T.: Idiopathic facial palsy. Pathology and surgical treatment. Arch. Otolaryngol. 81, 494 (1965)
- CAWTHORNE, T.: Haynes, D. R.: zit. nach Stennert. E., Limberg, C. H., Frentrup, K. P. (1977)
- Chouard, C. H.: Physical treatment of paralyzed facial muscles. In: Facial nerve surgery (hrsg. v. Fisch, U.) Kugler, Amstelveen 1977
- Cohen, H. L., Brumlik, J.: A manual of electroneuromyography. Hoeber, New York 1969
- Collier, J.: British Surgical Practice, vol. 4, Butterworth, London 1948
- Collier, J.: Electrodiagnosis and surgical indications in facial palsy. Arch. Otolaryngol 78, 421 (1963)

Conley, J. J.: Tumors of the parotid gland. Surg. Clin. N. Amer. 51, 5 (1951)

Conley, J. J.: Concepts in Head and Neck Surgery. Thieme, Stuttgart, 1970

Conley, J.: Salivary glands and the facial nerve. Thieme, Stuttgart, 1975

Diamant, H., Enfors, B.: Treatment of chronic recurrent parotitis. Laryngoscope 75, 153 (1965)

Dishel, W. D.: Tympanic neurectomy in chronic parotitis. Arch. Otolaryng. 94, 471 (1971)

Djupestrand, G.: Observation of changes in the acoustic impedance of the ear as in aid to the diagnosis of paralysis of the stapedic muscle. Acta Otolaryngol 68, 1 (1969)

Duchenne, G. B.: De l'electrisation Localisée, III. ed., Bailliere, Paris 1872

Dutescon, N., Georgescon, C., Karvazag, C.: Über papilläre Zystadenolymphome der Parotis. Dtsch. Zahn-, Mund- u. Kiefer-Heilk. 48, 120 (1967)

Ekstrand, T., Glitterstam, K.: Bell's Palsy - prognostic value of the stapedius reflex with contralateral stimulation. J.Laryngol. Otol. 93, 271 (1979)

Elliot, F. A., Hughes, B., Turner, J. W. A.: Clinical neurology. Cassell, London 1952

Eneroth, C.-M., (et al.) (1964, 1965, 1966, 1967, 1968, 1969, 1970, 1973, 1974): zit. nach Eneroth, C.-M. (1976)

Eneroth, C.-M.: Die Klinik der Kopfspeicheldrüsentumoren. Arch. Oto-Rhino-Laryngol. 213, 61 (1976)

Esslen, E.: Electrodiagnosis of facial palsy. In: Surgery of the facial nerve (hrsg. v. Miehke, A.), 2nd ed., Urban u. Schwarzenberg, München 1973

- Esslen, E.: Electromyography and electroneurography. In: Facial nerve surgery (hrsg. v. Fisch, U.). Kugler, Amstelveen 1977
- Evans, G.: Medical treatment. Butterworth, London 1951
- Feinstein, B.: The application of electromyography to affections of the facial and the intrinsic laryngeal muscles. Proc. R. Soc. 39, 817 (1946)
- Fisch, U.: Operation of the facial nerve in its labyrinthine and meatal course. In: Surgery of the facial nerve (hrsg. v. Miehke, A.) 2nd ed., Urban & Schwarzenberg, München 1973
- Fisch, U.: Management of Bell's palsy (Panel discussion no. 11). In: Facial nerve surgery (hrsg. v. Fisch, U.). Kugler, Amstelveen 1977
- Fisch, U.: Surgery of the facial nerve. Vortrag auf dem Congrès du Centenaire de la revue d'ORL, Bordeaux, April 1980
- Fisch, U., Esslen, E.: Total intratemporal exposure of the facial nerve. Arch. Otolaryngol. 95, 335 (1972)
- Foote, F. W. jun., Frazell, E. L.: Tumors of the major salivary glands. Cancer 6, 1065 (1953)
- Foote, F. W. jun., Frazell, E. L.: Tumors of the major salivary glands. Atlas of Tumor Pathology, Sect. IV. Fasc. 11. Armed Forces Institute of Pathology. Washington D. C. 1954
- Frazell, E. L.: Clinical aspects of tumors of major salivary glands. Cancer 7, 637, (1954)
- Freyss, G., Haguet, J.-F., Burgeat-Menguy, C.: zit. nach Stennert, E., Limberg, C. H., Frentrup, K. P. (1977)
- Garcelon, G. G.: Salivary gland tumors. Arch. Surg. 78, 12 (1959)
- Gläser, A.: Die Geschwülste der Kopfspeicheldrüsen. VEB Verlag Volk und Gesundheit, Berlin 1962

- Glasenapp, G. B., Vessler, L., Schmidt, W., Otto, H. J.: Zur Behandlung der chronisch rekurrierenden Parotitis mit Röntgenbestrahlung unter szintigraphischer Kontrolle. Z. Laryng. 48, 520 (1970)
- Golding-Wood, P. H.: Tympanic neurectomy. J. Laryng. 76, 683 (1962)
- Grage, Th. B., Lober, P. H., Shahon, D. B.: Benign tumors of the major salivary glands. Surgery 50, 625 (1961)
- Granger, C. V.: zit. nach Stennert, E., Limberg, C. H., Frentrup, K. P. (1977)
- Gross, E.: 61 Tumoren der Parotisregion. Zürcher Erfahrungen. (Dissertation) Zürich 1948
- Haubrich, J.: Klinik der nichttumorbedingten Erkrankungen der Speicheldrüsen. Arch. Oto-Rhino-Laryng. 213, 1 (1976)
- Hays, C. L. L.: The Frey syndrome: a review and double blind evaluation of the topical use of a new anticholinergic agent. Laryngoscope 88, 1796 (1978)
- Heggin, R., Siegenthaler, W. (hrsg.): Differentialdiagnose innerer Krankheiten. 14. Auflage, Thieme, Stuttgart - New York 1980
- Hellner, H.: Die Behandlung der Parotisgeschwülste. Chirurg 33, 152 (1962)
- Hilger, J. A.: Facial nerve stimulator. Trans. Am. Acad. Ophthalmol. Otolaryngol. 68, 74 (1964)
- Jakobsson, P. A., Eneroth, C.-M.: Variations in radiosensitivity of various types of malignant salivary gland tumor. Acta oto-laryng. 263, 186 (1970)
- Janes, R. M.: Tumors of the parotid gland. Ann. Roy. Coll. Surg. Eng. 21, 1 (1957)
- Janssen, F. O.: zit. nach Stennert, E., Limberg, C. H., Frentrup, K. P. (1977)

- Jongkees, L. B. W.: Nerve excitability test. In: Facial nerve surgery. (hrsg. v. Fisch, U.) Kugler, Amstelveen 1977
- Kaliampetsos, G., Bonmann, K. H.: Die Parotistumoren. Ergebn. Chir. Orthop. 42, 278 (1959)
- Karlan, M. S., Smyder, jr., W. H.: Salivary gland tumors and sialadenitis in children. Experience at Childrens Hospital of Los Angeles. Calif. Med. 108, 423 (1968)
- Kirschner, M., Guleke, N., Zenker, R.: Allgemeine und spezielle Operationslehre. Bd. IV, 2. Auflage, Springer, Berlin, Göttingen, Heidelberg 1956
- Kleinsasser, O.: Behavior and Adequate Treatment of Epithelial Tumors of the Parotid Gland. In: Salivary glands and the facial nerve. (hrsg. v. Conley, J.) Thieme, Stuttgart 1975
- Kleinsasser, O., Klein, H. J.: Sekundäre Karzinome in primär gutartigen Mischtumoren der Speicheldrüsen. Arch. klin. exp. Ohr-, Nas.- u. Kehlk.-Heilkunde 190, 272 (1968)
- Koblin, K., Koberg, W.: Statistik der Speicheldrüsentumoren. In: Fortschritte der Kiefer- und Gesichtschirurgie, Bd. XV (hrsg. v. Schuchardt, K.). Thieme, Stuttgart 1972
- Koike, Y., Hojo, K., Inawaki, E.: Prognosis of facial palsy based on the stapedial reflex-test. In: Facial nerve surgery (hrsg. v. Fisch, U.). Kugler, Amstelveen 1977
- Krarup, B.: Electro-gustometry: A method for clinical taste examinations. Acta Otolaryngol. 49, 294 (1958)
- Kraus, H., Valleè, K., Hoppe, G.: Histophotometrische DNS-Bestimmung an verschiedenen menschlichen Speicheldrüsen-geschwülsten als Parameter der Malignität. In: Fortschritte der Kiefer- und Gesichtschirurgie, Bd. XV (hrsg. v. Schuchardt, K.). Thieme, Stuttgart 1972
- Krause, D., Schrudde, J.: Ein Beitrag zur Frage des Parotishaemangioms. Z. Laryng. Rhinol. 42, 878 (1963)
- Kugelberg, E.: Facial reflexes. Brain 75, 385 (1952)

- Laage-Hellman, J.-E.: Gustatory sweating and flushing after conservative parotidectomy. Acta oto-laryng. 48, 234 (1957)
- Larson, D. L., Schmidt, E. R.: Primary salivary gland tumors. Surg. Clin. N. Amer. 38, 981 (1958)
- Lathrop, F. D.: Facial nerve grafting. Trans. Am. Acad. Ophthalmol. Otolaryngol. 68, 1060 (1964)
- Laumans, E. P. J.: On the prognosis of peripheral facial paralysis of endotemporal origin. Thesis (Dissertation), Univ. Amsterdam 1962
- Laumans, E. P. J., Jongkees, L. B. W.: On the prognosis of peripheral facial paralysis of endotemporal origin. II (1963)
- Lentrodt, J.: Beitrag zur Kenntnis der Küttnerschen Tumoren. Dtsch. Zahnärztl. 18, 125 (1964)
- Lentrodt, J.: Die Mucoepidermoid-Tumoren der großen und kleinen Speicheldrüsen. In: Fortschritte der Kiefer- und Gesichtschirurgie, Bd. XV (hrsg. v. Schuchardt, K.). Thieme, Stuttgart 1972
- Limberg, C. H.: Klinische und elektromyographische Nachuntersuchung von 42 Patienten mit Zustand nach Facialisplastik. (Dissertation) Göttingen 1977
- Magielski, J. E., Blatt, I. M.: Submaxillary salivary flow: A test of chorda tympani nerve function as an aid in diagnosis and prognosis of facial nerve paralysis. Laryngoscope 68, 1770 (1958)
- Manning, J. J., Adour, K. K.: Facial paralysis in children. Pediatrics 49, 102 (1972)
- Manz, F., Schenck, E.: Orbicularis oculi-Reflexe und Summenpotentiale des Orbicularis oris bei idiopathischer Facialislähmung. J. Neurol. 210, 271 (1975)
- Matras, H., Dinges, H. P., Lassmann, H., Mamoli, B.: Zur nahtlosen interfaszikulären Nerventransplantation im Tierexperiment. Wien. Klin. Wochenschr. 37, 517 (1972)

- May, M.: Facial paralysis, peripheral type: A proposed method of reporting. *Laryngoscope* 80, 331 (1970)
- May, M. et al. (1971): zit. nach Miehle (1981)
- Maycock, R. L., Bertrand, P., Morrison, C. E., Scott, J. H.: Manifestations of Sarcoidosis. *Amer. J. Med.* 35, 67 (1963)
- McQuarrie, D. G., Winter, L.: Papillary cystadenoma lymphomatosum. *Arch. Surg.* 93, 511 (1966)
- Miehle, A.: Surgery of the facial nerve. Urban & Schwarzenberg, München-Berlin-Wien, W. B. Saunders Company, Philadelphia-London-Toronto, 1973
- Miehle, A.: Chirurgie der Speicheldrüsen und des extra-temporalen N. facialis. In: Kopf- und Halschirurgie. Bd. II (hrsg. v. Naumann, H. H.). Thieme, Stuttgart 1974
- Miehle, A. und Mitarbeiter: Chirurgie der Nerven im HNO-Bereich. *Arch. Oto-Rhino-Laryngol.* 231, 89 (1981)
- Millesi, H., Berger, A., Meissl, G.: Experimentelle Untersuchungen zur Heilung durchtrennter peripherer Nerven. *Chir. plast.* 1, 174 (1972)
- Molina, P., Bertrand, R. A., Hardy, J.: The trigemino-facial reflexes. In: Facial nerve surgery (hrsg. v. Fisch. U.). Kugler, Amstelveen 1977
- Morehead, R. P.: The pathological basis for the treatment of epithelial tumors of salivary glands. *Laryngoscope* 72, 1007 (1962)
- Nanson, E. M.: Tumours of the salivary glands. *Ann. Roy. Coll. Surg. Eng.* 26, 157 (1960)
- Naumann, C., Hölldobler, G., Janzer, A., Wigand, M. E.: Neue motorische Endplatten im denervierten Gastrocnemius des Meerschweinchens nach Implantation freier Nerventransplantate. *Arch. Oto-Rhino-Laryngol.* 194, 367 (1969)

Nessel, E.: zit nach Miehlike, A. (1981)

Nigro, M. F. jr., Spiro, R. H.: Deep lobe parotid tumors. Am. Journ. Surg. 134, 523 (1977)

Nissen, H.: Rekurrierende Parotitis im Kindesalter. Ärztl. Wschr. 111o (1955)

Overend, W.: Preliminary note on a new cranial reflex. Lancet 1, 619 (1869)

Pape, H. D.: Zur Klinik, Pathologie und Histogenese des papillären Zystadenolymphoms. In: Fortschritte der Kiefer- und Gesichtschirurgie, Bd. XV (hrsg. v. Schuchardt, K.). Thieme, Stuttgart 1972

Park, H. W., Watkins, A. L.: Facial paralysis: Analysis of 500 cases. Arch. Phys. Med. Rehabil. 30, 749 (1949)

Patey, D. H., Thackray, A. C.: The pathological anatomy and treatment of parotid tumours with retropharyngeal extension (dum-bell tumours). Brit. J. Surg. 44, 352 (1957)

Patey, D. H., Thackray, A. C., Keeling, D. H.: Malignant disease of the parotid. Brit. J. Cancer 19, 712 (1965)

Pfeiffer, K.: Über die Boeck'sche Erkrankung der Kopfspeicheldrüsen, zugleich ein Beitrag zur Analyse des Mikulicz-Syndroms. Radiol. 3, 165 (1963)

Pfeiffer, K.: Die Röntgendiagnostik der Speicheldrüsen und ihrer Ausführungsgänge. In: Handbuch der Medizinischen Radiologie, Bd. VI. Springer, Heidelberg - New York - Berlin 1968

Rauch, S.: Die Speicheldrüsen des Menschen. Anatomie, Physiologie und klinische Pathologie. Thieme, Stuttgart 1959

Rauch, S.: Unterschiede im Verlauf der Parotitis chronica bei Erwachsenen und Kindern. Dtsch. med. Wschr. 92, 1379 (1967)

- Rauch, S., Seifert, G., Gorlin, R. J.: Diseases of the salivary glands. In: Thoma's Oral Pathology, Vol. 2 (hrsg. v. Gorlin, R. J., Goldman, H. M.), 6th Ed., Mosby, St. Louis 1972
- Rawson, A. J., Howard, J. M., Royster, H. P., Horn, R. C.: Tumours of the salivary glands - a clinicopathological study of 160 cases. *Cancer* 3, 445 (1950)
- Redon, H.: Le traitement des tumeurs de la parotid. *Fortschr. Kiefer- und Gesichtschirurgie* 3, 206 (1957)
- Redon, H.: Traitement des cancers de la parotid. *Fortschr. Kiefer- und Gesichtschirurgie* 6, 222 (1960)
- Rehrmann, A.: Beitrag zur "Konservativen Parotidektomie". *Dtsch. Zahn-, Mund- und Kiefer-Heilk.* 26, 386 (1957)
- Rehrmann, A.; Koberg, W.: Die doppelseitige Parotidektomie als symptomatische Therapie bei Sjögren's Syndrom. *Dtsch. Zahn-, Mund- und Kiefer-Heilk.* 45, 207 (1965)
- Rehrmann, A., Scheunemann, H., Hausamen, J. E.: Ergebnisse der konservativen Parotidektomie beim Pleomorphen Adenom. Bericht über 110 Fälle. In: *Fortschritte der Kiefer- und Gesichtschirurgie*, Bd. XV 6hrsg. v. Schuchardt, K.) Thieme, Stuttgart, 1972
- Rettinger, G., Stolte, M., Bäumler, C.: Ausschaltung von Speicheldrüsen durch temporäre Okklusion des Gangsystems mit einer Aminosäurelösung. Tierexperimentelle Studie zu einem neuen Therapieverfahren. *HNO* 29, 294 (1981)
- Richardson, A. T.: Electrodiagnosis of facial palsies. *Ann. Otol. Rhinol. Laryngol.* 72, 569 (1963)
- Rosenfeld, L., Sessions, D. G., McSwain, B., Graves, H. jr.: Malignant tumors of salivary gland origin. *Ann. Surg.* 163, 726 (1966)
- Saadè, B., Karam, F.: Simple elektrodiagnostic test for Bell's palsy. *JAMA* 195, 824 (1966)
- Salomone, P.: Parotiti e parotidosi. *Ann. laring.* 61, 58 (1962)

Sato, I.: Evoked elektromyographic test for peripheral facial palsy. Jpn. J. Otol. 72, 63 (1969)

Schneider, W., Goslar, H. G., Undeutsch, W.: Oxyphiles Granularzellcarcinom (Malignes Onkocytom) auf röntgenbestrahlte "Etagen-Tuberkulose". Arch. klin. exp. Derm. 215, 579 (1963)

Schröder, H. J.: Klinischer Beitrag zur Diagnostik und Therapie der Parotitis recidivans. Wiss. Z. Chir. Jena, Math.-nat. Reihe 12, 187 (1963)

Schubert, W.-D.: zit. nach Stennert et al. (1977)

Schuchardt, K., Rottke, B., Metz, H. J., Lentrodt, J.: Beobachtungen an 184 Fällen von Speicheldrüsen-Mischtumoren an der Nordwestdeutschen Kieferklinik in der Zeit von 1946 bis 1967. In: Fortschritte der Kiefer- und Gesichtschirurgie, Bd. XV (hrsg. v. Schuchardt, K.). Thieme, Stuttgart 1972

Schüle, H.: Zur Diagnostik und Therapie der Sarkoidose (M. Boeck) im Kiefer- Gesichtsbereich. Fortschritte der Kiefer- und Gesichtschirurgie. Bd. XIV, 225. Thieme, Stuttgart 1970

Seifert, G.: Die Speicheldrüsenengeschwülste im Kindesalter. Z. Kinderchir. 2, 285 (1965)

Seifert, G.: Die pathologische Anatomie der Speicheldrüsen-erkrankungen (Sialadenitis, Sialadenose, Sialome, Syndrome). HNO 13, 1 (1965)

Seifert, G.: Spezielle pathologische Anatomie. Bd. I. Springer Berlin-Heidelberg-New York 1966

Seifert, G.: Die epithelialen Tumoren der Speicheldrüsen. In: Fortschritte der Kiefer- und Gesichtschirurgie, Bd. XV (hrsg. v. Schuchardt, K.). Thieme, Stuttgart 1972

Seifert, G., Donath, K.: Die Morphologie der Speicheldrüsen-erkrankungen. Arch. Oto-Rhino-Laryngol. 213, 111 (1976)

Shaw, H. J., Friedmann, I.: Bilateral adenolymphoma of the parotid salivary gland associated with tuberculosis. Brit. J. Surg. 46, 500 (1959)

- Simons, J. W., Beahrs, O. H., Woolner, L. B.: Tumors of the submaxillary gland. Amer. J. Surg. 108, 485 (1964)
- Slaughter, D. P., Southwick, H. W., Walter, L.: The fate of recurrent or persistent parotid tumors. Surg. Gynec. Obstet. 96, 535 (1953)
- Smith, J. F.: Tumors of the salivary glands, with a review of 150 cases. Oral Surg. 13, 850 (1960)
- Spiessl, B., Schuchardt, K.: Das Ergebnis katamnestischer Untersuchungen von 41 Zylindromfällen. In: Fortschritte der Kiefer- und Gesichtschirurgie, Bd. XV (hrsg. v. Schuchardt, K.). Thieme, Stuttgart 1972
- Springkle, P. M., Yarrington, C. T. jr.: Diseases of the salivary glands and benign lymphoepithelial lesion. Sth. med. J. 61, 971 (1968)
- Stennert, E.: Aktuelle Probleme und Diagnostik der Fazialisparesen. Laryngol. Rhinol. Otol. 58, 139 (1979)
- Stennert, E.: Hypoglossal Facial Anastomosis: Its Significance for Modern Facial Surgery. Clin. Plast. Surg. Vol. 6, No. 3, 471 (1979)
- Stennert, E.: siehe Miehke, A. und Mitarbeiter (1981)
- Stennert, E., Limberg, C. H., Frentrup, K. P.: Parese- und Defektheilungs-Index. HNO 25, 238 (1977)
- Stennert, E., Miehke, A., Schröder, M.: Combined Approach in Extratemporal Facial Reconstruction. In: Disorders of the facial nerve (hrsg. v. Graham, M. D., House, W. F.). Raven Press, New York 1981
- Struppler, A., Ruprecht, E. O.: Elektromyographie (EMG) und Elektroneurographie (ENG). Grundlagen und diagnostische Bedeutung. Z. Elektroenzephalogr. Elektromyogr. u. verw. Gebiete. 2, 1 (1971)
- Swerdlow, M.: Malignant tumors of the head and neck. Amer. J. Surg. 98, 858 (1959)

- Taverner, D., Cohen, S. B., Hutchinson, B. C.: zit nach Stennert et al. (1977)
- Thompson, A. S., Bryant, H. C.: Histogenesis of papillary cystadenoma lymphomatosum (Warthin's tumor) of the parotid salivary gland. Amer. J. Path. 26, 806 (1950)
- Tillinger, K. G.: Papillary cystadenolymphoma. Acta radiol. 28, 241 (1947)
- Ungerecht, K.: Klinik und Therapie der Tumoren des Gesichtsschädels. Arch. klin. exp. Ohr.-Nas.- u. Kehlk.-Heilk. 187, 1 (1966)
- Wallenborn, W. M.: Parotid gland atrophy produced by trans-tympanic destruction of tympanic plexus. Laryngoscope 78, 132 (1968)
- Wannenmacher, M. F.: Zur Radikalität der Behandlung von Zylindromen. In: Fortschritte der Kiefer- und Gesichtschirurgie, Bd. XV (hrsg. v. Schuchardt, K.). Thieme, Stuttgart 1972
- Ward, G. E., Hendrick, J. W.: Tumors of the head and neck. Williams & Willkins, Baltimore 1950
- Wiberg, A.: Function of the chorda tympani before and after operation for clinical otosclerosis. Thesis (Dissertation) Univ. of Umea, Sweden 1971
- Wigand, M. E.: zit. nach Stennert et al. (1977)
- Wigand, M. E., Bumm, P., Berg, M.: Recording of antidromic nerve action potentiale in facial nerve. In: Facial nerve surgery (hrsg. v. Fisch. U.). Kugler, Amstelveen 1977
- Wigand, M. E., Spreng, M., Bumm, P.: Auswertung des Facialis-electromyogramms mit dem automatischen Rechner. Arch. klin. exp. Ohr.-, Nas.- u. Kehlk.-Heilk. 191, 614 (1968)
- Wilson, S. A. K.: Neurology, 2nd ed., Butterworth, London 1954
- Wolfe, J. J.: Congenital hemangioma of parotid gland. Plast. reconstr. Surg. 29, 692 (1962)

Work, W. P.: Non-neoplastic Disease of the Parotid Gland.
In: Salivary glands and the facial nerve (hrsg. v. Conley,
J.). Thieme, Stuttgart 1975

Work und Hecht: zit. nach Conley, J. (1975)

Yanagihara, N., Kishimoto, M.: zit. nach Stennert et al. (1977)

Zajicek, J.: Aspiration Biopsy Cytology. Part I, Cytology of
supradiaphragmatic Organs. Karger, Basel, München, Paris,
London, New York, Sydney 1974

Zajicek, J., Eneroth, C.-M., Jakobsson, P. A.: Aspiration biopsy
of salivary gland tumors. VI. Morphologic investigations
on smears and histologic sections of 24 cases with muco-
epidermoid carcinoma. Acta Cytol. (1975)

Zippel, R.: Klinische Erfahrungen und Heilungsergebnisse bei
100 Geschwülsten der Ohrspeicheldrüse. HNO 11, 38 (1963)

Zülch, K. J.: zit. nach Stennert et al. (1977)

Danksagung

Herrn Prof. Dr. med. M. E. Wigand, Direktor der Hals-Nasen-Ohren-Klinik der Universität Erlangen-Nürnberg, danke ich für die freundliche Überlassung des Themas.

Herrn Priv.-Doz. Dr. med. Dr. med. habil. E. Eitschberger danke ich für die Betreuung während der Durchführung dieser Arbeit.

Mein Dank gilt auch den Mitarbeitern des Archivs und des EMG-Labors der Hals-Nasen-Ohren-Klinik, die mir mit wertvollen Hinweisen und Hilfeleistungen bei der technischen Durchführung dieser Arbeit zur Seite standen.

Lebenslauf

Am 31. Januar 1955 wurde ich, Gerhard Legat, als zweites Kind des Polizeibeamten Ludwig Legat und seiner Ehefrau Elfriede Legat, geb. Klamerek, Hausfrau, in Regensburg geboren. Ich besuchte dort die Volksschule und anschließend das Goethe-Gymnasium, an dem ich 1975 die Reifeprüfung ablegte.

Nach einem Semester des Studiums der kath. Theologie, Anglistik und Sprachwissenschaften an der Universität Regensburg begann ich im Sommersemester 1976 mein Medizinstudium an der Universität Erlangen-Nürnberg. Nach vier vorklinischen Semestern bestand ich im März 1978 die ärztliche Vorprüfung, nach zwei klinischen Semestern im März 1979 den ersten und nach vier weiteren Semestern im März 1981 den zweiten Teil der ärztlichen Prüfung.

Das Praktische Jahr absolvierte ich anschließend im Lehrkrankenhaus Amberg (Innere Medizin) und in Erlangen (Pädiatrie und Chirurgie).

Den dritten Teil der ärztlichen Prüfung bestand ich im April 1982 in Erlangen.

Meine Approbation als Arzt erhielt ich am 29. April 1982.

